

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

UM MODELO DE ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA
DE INVESTIMENTOS COM INFLAÇÕES DIFERENCIADAS

"DISSERTAÇÃO" SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA

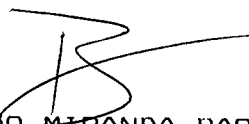
SÉRGIO RONALDO GRANEMANN

FLORIANÓPOLIS
SANTA CATARINA - BRASIL

UM MODELO DE ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA
DE INVESTIMENTOS COM INFLAÇÕES DIFERENCIADAS


SÉRGIO RONALDO GRANEMANN

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO
DE "MESTRE EM ENGENHARIA"
ESPECIALIDADE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E APROVADA EM SUA FORMA FI-
NAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO.

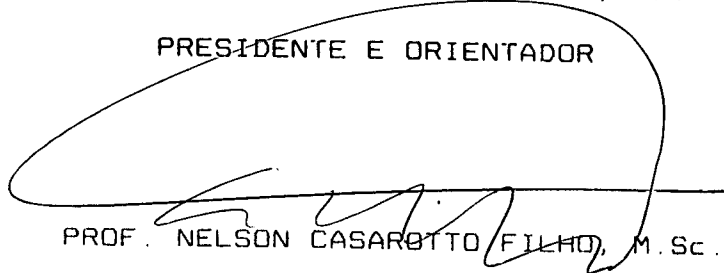


PROF. RICARDO MIRANDA BARCIA, Ph.D.
COORDENADOR DO PROGRAMA

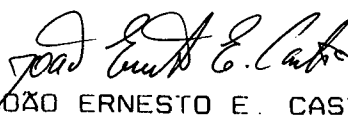
BANCA EXAMINADORA:



PROF. BRUNO HARTMUT KOPIITKE, Dr.
PRESIDENTE E ORIENTADOR



PROF. NELSON CASAROTTO FILHO, M.Sc.



PROF. JOÃO ERNESTO E. CASTRO, M.Sc.

RESUMO

É sabido que a inflação provoca grandes distorções nos valores envolvidos no fluxo de caixa de investimentos. No Brasil, embora o fenômeno inflacionário exista há longo tempo, a engenharia econômica não dispõe ainda, de ferramentas que levem em conta estas distorções provocadas pela inflação. Este trabalho é mais uma colaboração para preencher esta lacuna.

Esta dissertação traz na primeira parte um estudo dos índices usados para se medir a inflação, bem como todas as bases utilizadas para se calcular estes índices. É feito ainda nesta parte inicial, uma coletânea das várias metodologias existentes para análise econômico-financeira de investimentos.

Em seguida, é proposto um modelo de análise de investimentos, onde se considera o fato dos preços, dos vários componentes do projeto, poderem se comportar de maneira diferenciada perante à inflação.

Finalmente, é feita uma aplicação através de um programa para microcomputadores do tipo compatível com IBM PC, rodando com sistema operacional MS-DOS e que baseando-se no modelo proposto, utiliza a análise incremental para se determinar a taxa interna de retorno do investimento e o seu valor presente líquido.

ABSTRACT

It is known that inflation makes great distortions on the used values of the investment flow-cash. However, in Brasil the inflationary process exists long time ago, economic engineering still has few tools that consider the distortions generated by inflation. This work is overall a contribution to fill this blank.

At the beginning, this work includes a study of the indexes used to determine the inflation, as well as all the bases used to compute these indexes. It is still made, a joint of the main available methods for the economic and financial investment analisys.

Then, it is proposed a model of investment analisys, where it is considered the fact of different behavior in prices of the several design components, in the presence of inflation.

At the end of the work, it is made an application through a computer program compatible with IBM PC, running with MS-DOS operational system and based on the proposed model uses an incremental analisys to determine the internal return rate an its liquid present value.

S U M Á R I O

CAPÍTULO I

	pág.
1 INTRODUÇÃO	
1.1 Objetivos da dissertação.....	2
1.2 Importância do trabalho.....	3
1.3 Metodologia	4
1.4 Estrutura do trabalho.....	5
1.5 Limitações	7

CAPÍTULO II

2 ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA E INFLAÇÃO	
2.1 Introdução.....	8
2.2 Metodologias de análise econômico-financeira.....	9
2.3 Conceituação de inflação.....	19
2.4 Cálculo da inflação.....	20
2.4.1 índice geral de preços (IGP).....	21
2.4.2 índice de preços ao consumidor (IPC).....	27
2.5 Estudo comparativo IGP X IPC.....	31
2.6 Análise econômico-financeira em situações inflacionárias.....	39

A G R A D E C I M E N T O S

Manifesto meus sinceros agradecimentos às seguintes pessoas e instituições:

-Ao Professor BRUNO HARTMUT KOPITKE, pela eficiente orientação fornecida.

-Ao Professor NELSON CASAROTTO FILHO, pelas sugestões apresentadas e pela dedicada atenção dispensada durante o desenvolvimento do trabalho.

-Ao Professor JOÃO ERNESTO E. CASTRO, pelas sugestões apresentadas e cessão de material técnico necessários ao desenvolvimento do trabalho.

-Ao Mestrando ANDRÉ BIALECKI, pelo apoio e pelo desenvolvimento computacional do programa PROFINAN.

-À CAPES, pelo auxílio financeiro.

-À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, pela oportunidade oferecida.

-A FLAVIO DEMORI, ARMANDO DETTMER, e enfim, a todas as pessoas que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação.

2.7	Metodologias desenvolvidas considerando o efeito da inflação.....	40
2.7.1	Abordagem da inflação na análise econômico-financeira de investimentos.....	40
2.7.2	Análise de investimentos sob condições de risco e inflação.....	41

CAPÍTULO III

3	O MODELO PROPOSTO	
3.1	Introdução.....	44
3.2	O modelo proposto.....	44
3.3	Subsistema de análise econômico-financeira com investimentos.....	46
3.3.1	Obtenção de custos e receitas.....	47
3.3.2	Demonstração de usos e fontes.....	50
3.3.3	Projeção do demonstrativo de resultados.....	53
3.3.4	Projeção do fluxo de caixa.....	55
3.3.5	Projeção do balanço e da capacidade de pagamento.....	58
3.4	Subsistema de análise econômico-financeira sem investimentos.....	62
3.5	Subsistema de análise de incremento.....	62
3.6	Subsistema de implantação de nova empresa.....	68
3.7	Um exemplo demonstrativo.....	68

A meus pais,

Ivo e Helena.

Aos meus irmãos.

À namorada

Gladis.

CAPÍTULO IV

PÁG.

4	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA	
4.1	Generalidades.....	77
4.2	Conhecimento do problema.....	78
4.3	Levantamento dos dados.....	80
4.3.1	Investimentos.....	80
4.3.2	Financiamento do projeto.....	81
4.3.3	Produção, receitas e capital de giro.....	83
4.3.4	Custos e despesas.....	86
4.4	Tratamento dos dados.....	86
4.5	Análise econômico-financeira.....	91
4.5.1	Análise financeira.....	94
4.5.2	Análise econômica.....	105

CAPÍTULO V

5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA NOVOS TRABALHOS	
5.1	Conclusões.....	120
5.2	Recomendações.....	121
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
7	ANEXOS	
7.1	Anexo 1.....	126
7.2	Anexo 2.....	132

LISTA DE FIGURAS

pág.

Fig. 1 - Subsistema de análise econômico-financeira com investimentos.....	65
Fig. 2 - Subsistema de análise econômico-financeira sem investimentos.....	66
Fig. 3 - Subsistema de análise do incremento.....	67
Fig. 4 - Subsistema de implantação de nova empresa.....	69

LISTA DE QUADROS

pág.

QUADRO 1 - índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI).....	22
QUADRO 2 - índice de preços por atacado-disponibilidade in- terna (IPA-DI).....	23
QUADRO 3 - índice de preços ao consumidor (IPC-RJ).....	25
QUADRO 4 - índice de construção civil (ICC_RJ).....	26
QUADRO 5 - Estrutura de pesos das regiões metropolitanas....	30
QUADRO 6 - IPC - Variação mensal por grupos.....	32
QUADRO 7 - Itens - Principais contribuições mensais/jan/89..	33
QUADRO 8 - Itens - Principais contribuições mensais/fev/89..	34
QUADRO 9 - índice de preços ao consumidor (IPC-IBGE).....	37
QUADRO 10 - IPC - FEVEREIRO/89 - Variação geral e por grupo (%) por região metropolitana e Brasil.....	38
QUADRO 11 - índices inflacionários para indexar as contas do balanço.....	72
QUADRO 12 - Projeção do balanço patrimonial em valores cor- rentes.....	72
QUADRO 13 - Projeção do demonstrativo de resultados em valo- res correntes.....	73
QUADRO 14 - Projeção do fluxo de caixa em valores correntes..	73

QUADRO 15 -	Projeção do balanço patrimonial em valores ajustados.....	74
QUADRO 16 -	Projeção do demonstrativo de resultados em valores ajustados.....	74
QUADRO 17 -	Evolução dos índices inflacionários de 1975 a 1977.....	80
QUADRO 18 -	Cronograma de aplicação dos investimentos.....	81
QUADRO 19 -	Financiador: BNDES-Condições de financiamento....	82
QUADRO 20 -	Fontes do investimento global.....	83
QUADRO 21 -	Programa de produção do fertilizante NPK.....	84
QUADRO 22 -	Receita total por nível de utilização da capacidade instalada.....	84
QUADRO 23 -	Necessidade de capital de giro nos níveis de capacidade instalada.....	85
QUADRO 24 -	Custos industriais por nível de utilização da capacidade instalada.....	87
QUADRO 25 -	Despesas por nível de capacidade instalada.....	87
QUADRO 26 -	Amortização do financiamento e aportes de capital próprio.....	90
QUADRO 27 -	Variações dos índices inflacionários.....	92
QUADRO 28 -	Indexação dos valores do projeto aos índices inflacionários.....	92
QUADRO 29 -	Estrutura do balanço patrimonial na data base....	93
QUADRO 30 -	Projeção dos balanços a valores correntes.....	95
QUADRO 31 -	Projeção dos balanços em valores constantes.....	98
QUADRO 32 -	Projeção de índices financeiros.....	101

QUADRO 33 - Capacidade de pagamento.....	102
QUADRO 34 - Demonstrativos de resultados a valores correntes.	106
QUADRO 35 - Demonstrativos de resultados em valores constan- tes.....	109
QUADRO 36 - Projeção do fluxo incremental a valores correntes	114
QUADRO 37 - Usos e fontes de recursos.....	117

ANEXOS

pág.

ANEXO 1 - Metodologia de cálculo do IPC-IBGE.....	126
ANEXO 2 - Comentários acerca do programa computacional.....	132

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

Em países onde existe inflação elevada e alta incerteza quanto ao futuro, fica extremamente difícil prever-se como a economia vai se comportar nos anos vindouros. As elevações de preços não são sincronizadas, isto é, as receitas e custos de produção, elevam-se de maneira diferente perante à inflação.

Sabe-se que a vida de uma empresa não pode ficar na dependência de acontecimentos futuros favoráveis. É necessário, que se prepare e viabilize o futuro, não bastando nesse caso somente estimar as ações que venham a ocorrer, mas também mudar seus cursos sempre que possível.

Nas economias inflacionárias, o bom desempenho da empresa depende muito da eficiência das gestões financeiras. É necessário portanto, que meios sejam criados para auxiliar a obtenção destes resultados. Deve-se levar ao conhecimento dos empresários, metodologias que integrem as diversas áreas da empresa, visando obter um planejamento mais confiável e que facilite a toma-

da de decisões, objetivando escolher a estratégia mais viável ao seu funcionamento.

Nos últimos anos, muitos trabalhos foram desenvolvidos abordando o assunto, mas mesmo assim, todos aconselham para atividades posteriores, o desenvolvimento de uma metodologia para análise de investimentos, que leve em conta o efeito inflacionário de uma forma diferenciada para cada variável componente do projeto.

Além disso, os bancos e instituições financiadoras de novos investimentos, para analisarem o desempenho futuro da empresa, em geral projetam seus custos e receitas, considerando que eles se comportam de maneira idêntica à inflação, o que como poderá se ver adiante, não constitui a realidade.

Os fatos citados, foram os motivadores do desenvolvimento da presente dissertação.

1.1 Objetivos da dissertação

Os principais objetivos desta dissertação são:

- Criação de um modelo que permita aos investidores e instituições financiadoras, avaliar com maior precisão o desempenho futuro da empresa, a fim de se conhecer mais realisticamente o retorno de investimentos em situações inflacionárias.

- Geração de quadros de projeção de resultados, capacidade de pagamento da empresa, capital de giro, projeção do fluxo de caixa, quadro de fontes e aplicações de recursos, lucros e perdas, onde cada componente do projeto de investimento possa ser inflacionado de maneira diferenciada, ao longo do horizonte de planejamento.
- Implantação da metodologia em microcomputadores, visando tornar a análise mais rápida.
- Analisar integradamente as áreas econômicas, financeiras e de produção da empresa, para que se possa avaliar seu desempenho como um todo, e desta maneira mostrar a influência que cada área exerce sobre a outra, e qual sua contribuição para o bom funcionamento econômico-financeiro da empresa.
- Aplicação da metodologia em um projeto real de investimentos.

1.2 Importância do trabalho

A importância desta dissertação está no fato de por à disposição das pessoas envolvidas na área de análise de projetos, um método para avaliação das condições futuras de uma empresa que pretende investir. Atualmente existe uma carência de trabalhos sobre análise de investimentos com inflação diferenciada, por isso tenciona-se que esta metodologia sirva também como fonte de pesquisas a estudantes e profissionais que lidam com investimentos.

O trabalho armazenará seu conteúdo na forma de um programa para microcomputadores do tipo IBM PC compatível com MS-DOS, garantindo assim ao analista uma rápida visão da situação da empresa, liberando-o de tarefas como desenvolvimento e verificação de cálculos, elaboração de quadros e conferência de datilografia, possibilitando como consequência, melhor dedicação e análise às perspectivas e condições econômico-financeiras da empresa.

Num regime altamente inflacionário, onde há grande instabilidade das variáveis macro-econômicas, torna-se necessário atualizar as projeções constantemente, isto será possível com esta metodologia, pois ela permite realizar facilmente uma análise de sensibilidade dos resultados obtidos.

E finalmente, deseja-se que este trabalho venha influenciar novos estudiosos a desenvolverem pesquisas aprofundando o tema aqui tratado.

1.3 Metodologia

O presente trabalho é mais um dos projetos da linha de pesquisa "Desenvolvimento de Aplicativos para microcomputadores em Planejamento Industrial e Engenharia Econômica", do Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão.

Esta atuação começou em 1985 com os professores João Ernesto E. Castro e Nelson Casarotto Filho.

Em 1986 o LSAD gestionou e obteve do BNDES a alocação e instalação do seu programa ROTAC II para análise de projetos. O referido programa todavia foi instalado no equipamento do NPD/UFSC, isto é, no IBM 4341. Só se teve acesso ainda, ao programa objeto.

Como o LSAD definiu sua atuação voltada para as Pequenas e Médias Empresa do estado de SC, as quais não tem acesso a equipamentos de grande porte, desencadeou-se este trabalho.

Por fim, foi proposto um plano de trabalho, visando desenvolver um modelo que fizesse uma avaliação global da situação atual e futura de uma empresa industrial. Este modelo, juntamente com a revisão bibliográfica do assunto, é o que será apresentado nesta dissertação.

1.4 Estrutura do trabalho

A dissertação, além deste capítulo inicial, conterá outros quatro. A seguir, há um rápido comentário acerca do que será tratado em cada um.

CAPÍTULO 1: Serve como exposição dos motivos que levaram à realização desta dissertação, além disso define os objetivos e importância do trabalho, bem como suas limitações.

CAPÍTULO 2: Discorre sobre alguns conceitos e considerações acerca de análises econômico-financeiras e inflação, necessárias ao entendimento do trabalho. Traz ainda uma coletânea do pensamento de diversos autores sobre análise de investimentos, aliados, às metodologias desenvolvidas que levaram em consideração o efeito inflacionário.

CAPÍTULO 3: Propõe uma metodologia de análise de investimentos com inflação diferenciada. Analisa através de projeções a situação atual e futura da empresa, e por intermédio da análise incremental, determina o retorno do investimento. Aponta ainda os diversos instrumentos de análise econômico-financeiros de uma empresa, mostrando como eles são gerados.

CAPÍTULO 4: É feita a aplicação prática da metodologia, no projeto de viabilidade técnica-econômica do Complexo Carboquímico de Imbituba - Unidade Industrial de Fertilizantes.

CAPÍTULO 5: Este capítulo contém as conclusões obtidas com a aplicação do modelo. Também traz as recomendações para o desenvolvimento de novos trabalhos.

1.5 Limitações

Entre as limitações deste trabalho, destacam-se as seguintes:

- Ele só se aplica em projetos de investimentos com horizonte de planejamento de no máximo 15 anos, visto que quando se lida com projeções em economias onde há incerteza, é extremamente difícil se fazer previsões de taxas de inflação e demanda como exemplo, para períodos muito longos.
- Para a previsão dessas taxas futuras, devem ser utilizados critérios quantitativos (regressão linear, modelos econométricos, etc...) ou qualitativos (Delphi, cenários, painel de especialistas, etc...). Neste trabalho não foram utilizadas estas técnicas, pois a sua aplicação foge aos objetivos propostos.
- Ele não apresenta todas as metodologias elaboradas e que consideraram o efeito inflacionário, pois não se pretende esgotar o assunto.

CAPITULO II

ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA E INFLAÇÃO

2.1 Introdução

A consideração dos efeitos da inflação na análise de investimentos já foi destacada em vários trabalhos^{1,2}, pois ela afeta decisões de investimentos e modifica fluxos de caixa ao longo do tempo.

Embora este trabalho não objetive resolver o crônico processo inflacionário pelo qual passa o país, os fracassos recentes das tentativas de combate à inflação, estimulam o desenvolvimento de um estudo sobre como conviver com a mesma, abordando principalmente a sua influência sobre os investimentos.

Neste capítulo, serão portanto apresentadas, as principais metodologias utilizadas para análise econômico-financeiras.

1. HOCHMEIM, Norberto. Análise de Investimentos sob condições de risco e inflação. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1986.

2. PAMPLONA, Edson de O. Abordagem da Inflação na Análise Econômica de Investimentos. Dissertação de Mestrado, UFSC, 1984.

Listar-se-ão os vários conceitos existentes para definir inflação. Serão, também, mostrados os índices utilizados para medir a inflação no Brasil, e os efeitos que ela provoca na análise de investimentos. Será efetuado um estudo comparativo acerca da evolução dos índices nos dois últimos anos. E finalmente, serão comentadas as metodologias desenvolvidas por pesquisadores que levaram em consideração o efeito inflacionário.

2.2 Metodologias de análise econômico-financeira

Vários autores desenvolveram metodologias para a análise econômico-financeira de projetos de investimentos, adaptadas aos países em desenvolvimento. Embora todas as metodologias tenham muitos pontos em comum, a seguir serão comentadas algumas delas.

a) Segundo WOILER, S. e MATHIAS, W.F.³, o procedimento para análise financeira de um projeto obedece as seguintes etapas:

- Elaboração do quadro de investimentos.
- Elaboração do quadro de fontes e aplicações de recursos.
- Elaboração do quadro de projeção dos resultados.
- Elaboração do fluxo de caixa.

Utilizando essa metodologia, poder-se-á determinar, com os dados de projeção de resultados, o ponto de equilíbrio para cada período projetado, e com os valores do fluxo de caixa, far-se-ão as análises quantitativas mais interessantes de um projeto

3. WOILER, Sansão e MATHIAS, Whashington F. Projetos: Planejamento, elaboração e análise.

de viabilidade.

Os critérios de análise econômica do projeto, que condensam todas as informações quantitativas disponíveis, são os seguintes:

1 - Tempo de Recuperação.

O tempo de recuperação é definido como o prazo de tempo necessário para que os desembolsos sejam integralmente recuperados.

2 - Valor Atual Líquido (VAL).

O valor atual líquido, admitida determinada taxa de desconto, é definido como a soma algébrica dos saldos do fluxo de caixa descontados àquela taxa para determinada data.

3 - Índice do Valor Atual (IVA).

Este índice pode ser definido como o quociente entre o valor atual das entradas e o valor absoluto atual das saídas, ambos descontados a uma dada taxa.

4 - Taxa Interna de Retorno (TIR).

A taxa interna de retorno é a taxa de desconto que zera o valor atual líquido do investimento.

5 - Tempo de Recuperação Descontado.

Este indicador tem a mesma definição do tempo de recuperação, com a única diferença de que seu cálculo é executado com os valores do fluxo de caixa descontado.

Segundo WOILER e MATHIAS⁴, seguindo-se essas etapas e

4. WOILER, Sansão e MATHIAS, Whashington F. Projetos: Planejamento, elaboração e análise.

obtendo-se os critérios citados , chega-se a análises de boa qualidade tanto do ponto de vista econômico como financeiro.

b) SIMONSEN, M.H., FLANZER, H. et alli⁵, afirmam que a análise econômico-financeira deve fazer o levantamento, entre outros, dos seguintes pontos:

- 1- Investimentos em ativo fixo.
- 2- Investimentos em capital de giro.
- 3- Captação de recursos para realizar tais investimentos.
- 4- Cronograma de aplicação de recursos.
- 5- Estimativa dos custos de produção.
- 6- Estimativa de receitas.
- 7- Projeção do fluxo de caixa.

De acordo com esses autores⁶, "estes pontos permitirão avaliar a sanidade do empreendimento, através das óticas da rentabilidade e da liquidez, ou seja, verificando se o lucro é compensador, como remuneração do esforço empresarial e do capital investido, e se os recursos captados e gerados pela iniciativa em questão serão suficientes para cobrir os desembolsos necessários".

Como critérios econômicos de análise, SOLOMON, M.J. E EDIN, O.⁷, definem os seguintes:

- 1 - Taxa de Rendimento para a Empresa Comercial

"Esta é a taxa de rendimento do total de recursos in-

5. FLANZER, Henrique, SIMONSEN, Mário H.(organizador) et alli. Elaboração e Análise de Projetos. Sujeições Literárias S/a. São Paulo, 1976.

6. *Idea*, *ibidem*

7. SOLOMON, Morris J. e EDIN, Osmar. Análise de Projetos. 4ª edição, Rio de Janeiro, APEC, 1969.

vestidos no projeto, que inclui o patrimônio e os fundos obtidos por empréstimo". Ela pode ser calculada tendo como base a informação contábil corrente, que inclua as projeções do capital e a demonstração de lucros e perdas.

2 - Taxa de Rendimento para o Empresário

É a taxa de rendimento que define se o projeto é favorável ou desfavorável na ótica do empresário. É determinada pela depreciação e lucros de toda a empresa, menos as amortizações dos empréstimos.

3 - Taxa de Rendimento Bruto Nacional

Esta taxa é definida como a renda gerada por unidade de investimento. É a taxa de rendimento anual em termos de valor agregado (é o valor criado pelo projeto, e representa as vendas ou valor do produto menos custo de materiais, suprimentos ou serviços comprados de outras empresas) por unidade de insumo do projeto.

c) HOLANDA, N.⁸, desenvolveu outra metodologia para análise econômico-financeira, e em sua opinião, "a análise financeira de uma empresa tem por objetivo, fundamentalmente, avaliar os riscos do empreendimento e estimar a sua rentabilidade". Os riscos podem ser de dois tipos: primeiro existe o risco total da empresa, que se refere a uma avaliação global de todos os aspectos envolvidos no projeto. o outro risco é chamado de risco financeiro, e relaciona-se com a maneira pela qual a empresa é financiada.

8. HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos. (Uma introdução às técnicas de planejamento e elaboração de projetos). UFC, Fortaleza, 1983.

Para HOLANDA⁹, a análise financeira é realizada através da análise de balanços e do cálculo de coeficientes técnicos de avaliação do projeto ou empresa.

Existem algumas limitações quanto a análises financeiras desse tipo. Primeiramente a validade da análise dependerá da qualidade dos dados utilizados. Os elementos do balanço algumas vezes não representam a realidade, ou então refletem estimativas extremamente precárias. Existe ainda a limitação de que a análise de balanços é uma análise estática, ou seja, ela se baseia nos dados de uma determinada data, geralmente o final do ano, podendo não refletir adequadamente a situação da empresa durante o ano todo.

Apesar destas limitações, HOLANDA¹⁰ expõe uma metodologia de análise econômico-financeira que compreende as seguintes etapas:

- 1- Análise de balanços.
- 2- Levantamento dos lucros e perdas.
- 3- Determinação dos índices econômico-financeiros.

1- ANÁLISE DE BALANÇOS

Esta análise é feita em duas etapas principais. Na primeira, todos os itens do ativo e do passivo são classificados de

9. HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos. (Uma introdução às técnicas de planejamento e elaboração de projetos). UFC, Fortaleza, 1983.

10. Idem, *ibidem*

uma maneira adequada aos propósitos da análise. Num segundo passo, considerando esta classificação, são calculados os coeficientes de avaliação econômico-financeira.

O esquema do balanço de uma maneira geral é apresentado da seguinte forma:

ATIVO	PASSIVO
(o que se tem a haver)	(o que se deve)

a) CONTAS PATRIMONIAIS	a)CONTAS PATRIMONIAIS
Disponível(caixa e bancos)	Não Exigível-capital e
	Reservas
Realizável(valores a receber)	Exigível(valores a pagar)
-Curto prazo	-Curto prazo
-Longo prazo	-Longo prazo
b) CONTAS DIFERENCIAIS	b)CONTAS DIFERENCIAIS
Resultados pendentes	Resultados pendentes
c) CONTAS DE COMPENSAÇÃO	c)CONTAS DE COMPENSAÇÃO

As contas diferenciais, registram o fluxo de receitas e despesas decorrentes da operação da empresa; ao final do exercício elas são levadas ao demonstrativo de lucros e perdas a fim de

verificar o saldo obtido. No balanço será registrado apenas este saldo, que representa uma variação do patrimônio da empresa.

2- LEVANTAMENTO DOS LUCROS E PERDAS

O levantamento de lucros e perdas, para efeito da análise, pode ser desdobrado da seguinte forma:

Itens:

RECEITAS TOTAIS DE VENDAS.

(-) Custo das Mercadorias Vendidas.

RENDIA BRUTA.

(-) Despesas Operacionais.

RENDIA OPERACIONAL LÍQUIDA.

(-) Despesas Financeiras.

RENDIA LÍQUIDA ANTES DO IMPOSTO DE RENDA.

(-) Imposto de Renda.

RENDIA LÍQUIDA APÓS O IMPOSTO DE RENDA.

(-) Dividendos de Ações Preferenciais.

RENDIA RESIDUAL, à disposição dos acionistas.

Por outro lado, as contas de compensação tem sempre o mesmo valor no passivo e no ativo, e não afetam o patrimônio da empresa, como exemplo, pode-se citar as responsabilidades por garantias prestadas.

3- DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

A partir dos elementos do balanço e demonstrativo de lucros e perdas, são determinados vários índices, com o objetivo

de medir a rentabilidade da empresa ou do projeto e a sua situação econômico-financeira de curto e longo prazo.

HOLANDA, N.¹¹, define de forma resumida estes índices, na forma especificada a seguir:

1) índices de Rentabilidade.

- Velocidade de rotação do capital.
- índice operacional.
- Rentabilidade do investimento total.
- Rentabilidade sobre o capital próprio.

2) índices de Situação Econômico-Financeira de Longo Prazo.

- Patrimônio líquido.
- índice de situação econômica.
- índice de solvência.
- Relação entre dívidas e capital próprio.
- índice de garantia ou cobertura (capacidade de pagamento).

3) índices de Situação Econômica-Financeira de Curto Prazo.

- índice de liquidez comum.
- índice de liquidez seco.
- índice de liquidez absoluta.
- Composição percentual do ativo circulante.
- índice de rotação de valores a receber.
- índice de rotação de estoques.

11. HOLANDA, Wilson. Planejamento e Projetos. (Uma introdução às técnicas de planejamento e elaboração de projetos). UFC, Fortaleza, 1983.

Para maiores esclarecimentos quanto ao cálculo desses índices, aconselha-se ver HOLANDA, N.¹² e MARION, J.C.¹³.

d) Outra metodologia para análise econômico-financeira, foi elaborado pela UNIDO (Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas)¹⁴, a qual é composta por pesquisadores de diversos países.

Segundo a UNIDO¹⁵, a preparação do projeto deverá ser direcionada de acordo com as necessidades da sua avaliação econômico-financeira.

As etapas de uma avaliação econômico-financeira, compreendem os seguintes passos:

- 1- Primeiramente se determinam os custos totais de investimentos e de produção.
- 2- Determinação das necessidades de capital de giro.
- 3- Avaliação do financiamento do projeto, onde se definem as fontes, prazos e as taxas envolvidas no financiamento.
- 4- Geração das demonstrações financeiras necessárias, que compreendem um balanço projetado ou uma previsão do fluxo de caixa, além da demonstração da receita líquida.

As instituições financiadoras em geral, exigem que tanto o método do fluxo de caixa como o método do balancete projetado sejam partes integrantes da análise, isso se justifica pelo fato do fluxo de caixa é ser rigorosamente interligado ao ba-

12. HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos. (Uma introdução às técnicas de planejamento e elaboração de projetos). UFC, Fortaleza, 1983.

13. MARION, José Carlos. Contabilidade Empresarial. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 1986.

14. UNIDO - Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas. Manual de Preparação de Estudos de Viabilidade Industrial/tradução e adaptação Antônio Norival B. Rabelo. São Paulo, Atlas, 1987.

15. Idem, ibidem

lancete, uma vez que o fluxo de caixa aumenta o balanço de caixa no balancete projetado.

Outras instituições como o Banco Mundial, tendem a usar o método do balancete projetado na revisão dos projetos a serem financiados.

5- Cálculo dos índices financeiros derivados do balancete projetado, da demonstração da receita líquida e do fluxo de caixa. Os principais índices financeiros utilizados pela UNIDO¹⁶ são:

- Relação empréstimo longo prazo-capital.
 - Desempenho operacional e rentabilidade.
 - Geração de caixa.
 - Cobertura do serviço da dívida a longo prazo.
- 6- Estudos de apoio para a escolha da alternativa mais viável, que compreendem os critérios a seguir:
- Valor presente líquido.
 - Taxa interna de retorno.
 - Período de recuperação do capital.
 - Taxa simples de retorno.
 - Análise do ponto de equilíbrio.
 - Análise de sensibilidade.

Além dos critérios de avaliação citados, a UNIDO aconselha que sejam executados testes preliminares com a taxa de câmbio do projeto, taxa efetiva de produção; seja feita uma análise de custo-benefício e que se estime a taxa social de descontos,

16. UNIDO - Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas. Manual de Preparação de Estudos de Viabilidade Industrial/tradução e adaptação Antônio Norival B. Rabelo. São Paulo, Atlas, 1987.

tudo isso visando obter uma análise econômico-financeira que reflita a situação verdadeira do projeto ou da empresa.

2.3 Conceituação de inflação

Existem muitos conceitos para definir inflação, listar-se-ão a seguir os mais usuais.

Segundo a definição escolhida por HOCHHEIM, N.¹⁷, "a inflação é uma medida da queda do poder aquisitivo do dinheiro, e o seu efeito é um crescimento do nível geral de preços."

Já FRIEDMAN, M.¹⁸ define a inflação como a elevação relativa de dinheiro ou crédito sobre a quantidade de bens e serviços disponíveis.

WERNETTE, J.P.¹⁹, define inflação como uma alta no nível geral dos preços das utilidades e a concomitante e recíproca queda no poder de compra do dinheiro.

SHAPIRO, E.²⁰ conceitua inflação como uma elevação apreciável nos níveis dos preços.

BENAKOUCHE, R.²¹, diz que a inflação não se restringe à alta dos preços, pois na sua opinião mesmo a excassez incidental

17. HOCHHEIM, Norberto. Análise de Investimentos sob condições de risco e inflação. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1986.

18. FRIEDMAN, Milton. The Optimum Quantity of Money. Chicago, Aldine, 1969.

19. WERNETTE, John Philip. Crescimento e Prosperidade sem Inflação. Ed. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 1964.

20. SHAPIRO, Edward. Análise Macroeconômica. São Paulo, Atlas, 1978.

21. BENAKOUCHE, Rabah. Inflação e Crise na Economia Mundial. Vozes, Petrópolis, RJ, 1981.

de um produto pode implicar na alta de preços e, portanto alta dos índices globais. Além disso o autor justifica que existe a possibilidade de haver inflação sem alta de preços, ou com preços controlados. Dessa maneira, seu conceito de inflação é um deformador da estrutura dos preços relativos, e ao mesmo tempo um processo auto-alimentador.

Outros autores conceituam-na como uma emissão exagerada de papel moeda, ou aumento do custo de vida do trabalhador.

Neste trabalho a inflação será tratada como uma elevação do nível geral de preços, uma vez que, pretende-se considerá-la independente de causa ou consequência, visando tornar mais fácil o entendimento da metodologia que será proposta.

2.4 Cálculo da inflação

Uma vez abordados os vários conceitos existentes para definir inflação, torna-se importante mostrar como é calculado o indicador de inflação no Brasil, já que é o mesmo o principal fator de análise do trabalho.

Neste item apresentar-se-ão os dois índices utilizados para medir a inflação no Brasil. São eles: índice Geral de Preços, calculado pela Fundação Getúlio Vargas-RJ e índice de Preços ao Consumidor, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A escolha de tais indicadores se apoia no fato destes serem os índices mais conhecidos e, determinados mensalmente por meio de pesquisas junto à população, para verificar o aumento no nível geral de preços, e tem boa credibilidade.

A existência de dois índices diferentes para medir a inflação, possibilita análises comparativas quanto às suas evoluções percentuais, bem como determina que eles sejam obtidos com exatidão, diminuindo a possibilidade de serem usados dados manipulados visando atender interesses de alguns segmentos da sociedade.

2.4.1 índice geral de preços (IGP)

O IGP é obtido através de uma média ponderada de outros três indicadores, e sua evolução percentual nos dois últimos anos é mostrada no Quadro 1.

a) índice de Preços por Atacado (IPA).

É calculado de acordo com dois conceitos diferentes: oferta global (IPA-OG) e disponibilidade interna (IPA-DI). Para o cálculo da inflação utiliza-se o IGP-DI que é dado pelo IPA-DI.

Existe a subdivisão do IPA-DI em bens de consumo e bens de produção, e sua variação percentual nos dois últimos anos é mostrada no Quadro 2.

b) índice de Preços ao Consumidor na Cidade do Rio de Janeiro (IPC-RJ).

ANO	MES	N. INDICE (MAR86=100)	VARIACAO(%)		
			NO MES	NO ANO	EM 12 MESES
1987	JAN	129.38	12.00	12.00	57.00
	FEV	147.63	14.10	27.80	55.80
	MAR	169.77	15.00	47.00	69.80
	ABR	203.86	20.10	76.60	105.10
	MAI	260.09	27.70	125.20	160.80
	JUN	327.38	25.90	183.50	226.50
	JUL	357.93	9.30	209.90	254.70
	AGO	374.03	4.50	223.90	265.80
	SET	404.02	8.00	249.90	290.90
	OUT	449.06	11.20	288.90	328.50
	NOV	514.01	14.50	345.10	378.80
	DEZ	595.68	15.90	415.80	415.80
1988	JAN	709.71	19.10	19.10	448.54
	FEV	834.94	17.60	40.20	465.60
	MAR	986.59	18.20	65.60	481.10
	ABR	1.187.18	20.30	99.30	482.40
	MAI	1.418.80	19.51	138.20	445.50
	JUN	1.714.34	20.80	187.80	423.60
	JUL	2.083.58	21.50	249.80	482.10
	AGO	2.560.61	22.90	329.90	584.60
	SET	3.220.18	25.80	440.60	697.00
	OUT	4.108.44	27.60	589.70	814.90
	NOV	5.257.54	28.00	782.60	922.80
	DEZ	6.776.22	28.90	1.037.60	1.037.60
1989	JAN	9.253.39	36.60	36.60	1.203.80
	FEV	10.345.69	11.80	52.70	1.139.10
	MAR	10.783.08	4.20	59.10	993.00

QUADRO 1 - Índice geral de preços - disponibilidade interna (IGP-DI).

FONTE: CONJUNTURA ECONOMICA.

ANO	MES	N. INDICE (MAR86=100)	VARIACAO(%)	
			NO MES	NO ANO
1987	JAN	124.82	10.50	10.50
	FEV	137.75	10.40	21.90
	MAR	157.10	14.10	39.10
	ABR	190.07	21.00	68.30
	MAI	248.45	30.70	119.90
	JUN	313.69	26.30	177.70
	JUL	344.71	9.90	205.20
	AGO	357.53	3.70	216.50
	SET	384.52	7.60	240.40
	OUT	429.41	11.70	280.10
	NOV	493.72	15.00	337.10
	DEZ	572.94	16.10	407.20
1988	JAN	678.29	18.40	18.40
	FEV	799.45	17.90	39.50
	MAR	939.54	17.50	64.00
	ABR	1.139.89	21.30	98.90
	MAI	1.359.50	19.30	137.30
	JUN	1.648.06	21.20	187.60
	JUL	2.014.75	22.30	251.70
	AGO	2.492.35	23.10	335.00
	SET	3.144.00	26.20	448.80
	OUT	3.989.07	26.90	596.20
	NOV	5.089.49	27.60	788.30
	DEZ	6.588.82	29.50	1.050.00
1989	JAN	8.968.79	36.10	36.10
	FEV	9.931.97	10.70	50.70
	MAR	10.240.77	3.10	55.40

QUADRO 2 - Índice de preços por atacado - disponibilidade
interna (IPA-DI).

FONTE: CONJUNTURA ECONOMICA.

Calculado pela FGV-RJ, mede as variações de preços, no varejo, de um grupo de bens e serviços consumidos por um determinado segmento da sociedade.

No Quadro 3 está mostrada a evolução percentual do IPC-RJ para os dois últimos anos.

c) índice de Construção Civil na Cidade do Rio de Janeiro (ICC-RJ).

Da mesma forma que o IPC-RJ, o ICC é calculado pela FGV e se subdivide em dois grupos: mão de obra e materiais de construção. Sua evolução percentual é mostrada no Quadro 4.

Assim, de posse dos indicadores componentes do IGP, calcula-se o mesmo da seguinte forma:

$$\text{IGP} = 0,6(\text{IPA-DI}) + 0,3(\text{IPC-RJ}) + 0,1(\text{ICC-RJ})$$

Fica então evidenciado, que num regime inflacionário, cada componente da inflação é obtido de uma forma diferenciada, e por esse motivo afetarão investimentos e valores do fluxo de caixa em proporções diferentes. Este é mais um fator que demonstra a relevância deste trabalho.

Para maiores esclarecimentos quanto ao cálculo do IGP e dos índices que o compõe, aconselha-se ver PAMPLONA²², TELEBRASIL²³ e KIRSTEN²⁴.

22. PAMPLONA, Edson de O. A abordagem da Inflação na Análise Econômica de Investimentos. Dissertação de Mestrado, UFSC, 1984.

23. TELEBRASIL. A Medida Correta da Inflação. Vol. 2, Mar/Abr. 1981, pg 46.

24. KIRSTEN, J. Tiacci. Índice Nacional de Preços ao Consumidor: Críticas e Subsídios. Estudos Econômicos. Vol. 10, nº 2, Mar/Ago 1980 pp. 127-181.

ANO	MES	N. INDICE (MAR86=100)	VARIACAO(%)	
			NO MES	NO ANO
1987	JAN	133.06	14.30	14.30
	FEV	152.30	14.46	30.83
	MAR	172.87	13.51	48.50
	ABR	210.09	21.53	80.48
	MAI	262.82	25.10	125.77
	JUN	334.20	27.16	187.10
	JUL	363.97	8.91	212.68
	AGO	387.38	6.43	232.78
	SET	422.60	9.10	263.06
	OUT	467.27	10.57	301.44
	NOV	532.70	14.00	357.64
	DEZ	619.66	16.32	432.33
1988	JAN	750.80	21.16	21.16
	FEV	885.14	17.89	42.84
	MAR	1.052.23	18.88	69.80
	ABR	1.259.39	19.69	103.24
	MAI	1.493.39	18.58	140.00
	JUN	1.796.99	20.33	190.00
	JUL	2.171.94	20.86	250.49
	AGO	2.644.04	21.74	326.68
	SET	3.309.23	25.16	434.03
	OUT	4.187.03	26.52	575.66
	NOV	5.346.71	27.70	762.82
	DEZ	6.856.04	28.23	1.063.94
1989	JAN	9.536.40	39.09	1.438.89
	FEV	10.781.95	13.06	1.639.87
	MAR	11.410.65	5.83	1.738.13

QUADRO 3 - Índice de preços ao consumidor (IPC-RJ).

FONTE: CONJUNTURA ECONOMICA.

ANO	MES	N. INDICE (MAR86=100)	VARIACAO(%)	
			NO MES	EM 12 MESES
1987	JAN	148.08	15.98	96.20
	FEV	203.05	37.10	98.50
	MAR	258.22	27.20	158.20
	ABR	282.87	9.20	182.60
	MAI	340.18	20.60	237.00
	JUN	410.77	20.80	303.90
	JUL	435.24	6.00	322.50
	AGO	463.60	6.00	335.20
	SET	497.47	7.30	351.30
	OUT	557.61	12.10	388.00
	NOV	620.13	11.20	424.60
	DEZ	704.65	13.60	451.70
1988	JAN	803.75	14.10	442.80
	FEV	910.96	13.30	348.60
	MAR	1.256.17	37.90	386.50
	ABR	1.483.43	18.10	425.90
	MAI	1.755.88	18.40	416.20
	JUN	2.099.08	19.50	411.00
	JUL	2.527.63	20.40	480.70
	AGO	3.074.11	21.60	563.10
	SET	3.877.40	26.10	679.40
	OUT	5.334.37	37.50	856.30
	NOV	6.781.06	27.10	1.093.50
	DEZ	8.657.78	27.70	1.128.70
1989	JAN	11.583.76	33.80	1.341.20
	FEV	12.521.93	8.10	1.274.60
	MAR	15.547.23	24.20	1.137.70

QUADRO 4 - Indice de Construcao Civil (ICC-RJ).

FONTE : CONJUNTURA ECONOMICA.

2.4.2. índice de preços ao consumidor (IPC)

O IPC é calculado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e consiste na medida síntese do movimento de preços de determinado conjunto de mercadorias em certo período de tempo. O IPC foi criado a partir do Programa de Estabilização Econômica de 1986, em substituição ao INPC (índice Nacional de Preços ao Consumidor), porém mantendo toda a estrutura de cálculo desse e mesmo procedimento de coleta. O IPC é o índice oficial do governo para determinar a inflação, constituindo-se portanto no indexador da economia.

Desta forma, o IPC é utilizado para corrigir salários, aluguéis, taxa de câmbio e todos os demais ativos monetários, tornando-se na prática o único indexador do País.

É de fundamental importância que se conheçam alguns conceitos básicos, antes de partir para o procedimento propriamente dito, de obtenção do IPC.

CESTA BÁSICA OU CESTA DE MERCADORIAS : é o conjunto de mercadorias consumido pelas famílias cujos chefes são assalariados em sua ocupação principal, e cujo rendimento monetário disponível situe-se entre 1 e 5 salários mínimos.

POPULAÇÃO OBJETIVO : a definição da população objetivo é em outros termos a determinação do grupo populacional de cuja cesta de mercadorias será medida a variação de preços através do IPC. Assim, o IBGE definiu como população objetivo para o cálculo do IPC as famílias que recebem mensalmente entre 1 e 5 salários mínimos.

PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DO IPC.

Primeiramente são coletados mensalmente os preços do conjunto de produtos que formam a cesta de mercadorias. Tendo em vista uma melhor visualização de um IPC, é de hábito hierarquizar o dispêndio em certos agrupamentos estabelecidos numa escala decrescente de agregação.

Esses agrupamentos de produtos no maior nível de agregação, constituem-se nas grandes categorias do consumo familiar, são elas:

- a) Grupo Alimentação.
- b) Grupo Habitação.
- c) Grupo Artigos de Residência.
- d) Grupo Vestuário.
- e) Grupo Transporte e Comunicação.
- f) Grupo Saúde e Cuidados Pessoais.
- g) Grupo Despesas Pessoais.

Continuando com a estrutura montada pelo IBGE para a coleta dos preços e dados referentes aos produtos, há a divisão dos grupos listados acima em sub-grupos. Estes por sua vez, são divididos em itens e por fim, os itens se subdividem em sub-itens, os quais representam o menor nível de agregação a partir dos quais haverá a ponderação para o cálculo do IPC.

Em seguida, o IBGE faz a divisão da estrutura de cálculo em dez Regiões Metropolitanas, quais sejam:

- 1 - Rio de Janeiro.
- 2 - Porto Alegre.

- 3 - Belo Horizonte.
- 4 - Recife.
- 5 - São Paulo.
- 6 - Brasília - DF.
- 7 - Belém.
- 8 - Fortaleza.
- 9 - Salvador.
- 10 - Curitiba.

Assim, são feitas mensalmente as coletas de preços em cada região metropolitana e após cada grupo de produtos ser submetido ao sistema de pesos, isto é, os valores básicos que constituem as ponderações para cada grupo, item e região metropolitana, obtém-se então os IPC's de cada região.

A metodologia de cálculo dos índices de Preços ao Consumidor em cada região, encontra-se no Anexo 1, no final deste trabalho.

CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR À NÍVEL NACIONAL

Para se obter o índice de Preços ao Consumidor à nível nacional, que expressa o indicador de inflação, faz-se uma média aritmética ponderada dos dez índices metropolitanos mensais.

O peso atribuído a cada região metropolitana para se fazer a ponderação, é proporcional à população urbana residente na mesma. A partir de junho de 1983, os pesos baseiam-se na população residente, determinada conforme o censo demográfico de 1980 (Quadro 5). A estrutura básica das ponderações para os grupos e

REGIOES METROPOLITANAS	POPULACAO RESIDENTE			
	EM 1975		EM 1980	
	VALOR ABSOLUTO	VALOR RELATIVO	VALOR ABSOLUTO	VALOR RELATIVO
RIO DE JANEIRO	8.328.784	0.2806	9.014.274	0.2526
PORTO ALEGRE	1.836.179	0.0619	2.231.392	0.0625
BELO HORIZONTE	2.022.846	0.0682	2.540.130	0.0712
RECIFE	2.153.435	0.0726	2.347.005	0.0658
SAO PAULO	10.041.132	0.3383	12.588.725	0.3527
BRASILIA	763.254	0.0257	1.176.935	0.0330
BELEM	800.482	0.0270	999.165	0.0280
FORTALEZA	1.317.496	0.0444	1.580.066	0.0443
SALVADOR	1.401.228	0.0472	1.766.582	0.0495
CURITIBA	1.013.279	0.0341	1.440.626	0.0404
TOTAL	29.678.115	1,0000	35.684.900	1.0000

QUADRO 5 : Estrutura de pesos das regioes metropolitanas.

FONTE : IBGE.

ítems, são apontadas respectivamente nos Quadros 6, 7 e 8.

Para maiores esclarecimentos quanto à formação dos preços, regiões metropolitanas, procedimento de cálculo do IPC, coleta dos dados e outros ítems ligados ao índice de Preços ao consumidor, aconselha-se ver a bibliografia consultada.^{25,26}

Equacionando em seguida o IPC, tem-se:

$$\text{IPC}(t-1,t) = \sum_{a=1}^{10} W_a \times \text{IPCa}(t-1,t)$$

Onde:

$\text{IPC}(t-1,t)$ = índice de preços ao consumidor nacional, referente à variação dos preços entre os meses $t-1$ e t .

W_a = peso da região metropolitana a .

$\text{IPCa}(t-1,t)$ = índice de preços ao consumidor da região metropolitana a .

A seguir são apresentadas as variações nos últimos dois anos do IPC (Quadro 9), bem como a variação geral e por grupo, por região metropolitana e Brasil do IPC em fevereiro de 1989 (Quadro 10).

2.5 Estudo comparativo IPC X IGP

Neste ítem será mostrado como no Brasil há grande con-

25. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. Métodos de Cálculo. IBGE, (1984).

26. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. Estrutura Básica de Ponderações. IBGE, (1983).

GRUPOS	JANEIRO/89		FEVEREIRO/89	
	PONDERACAO(%)	VARIACAO(%)	PONDERACAO(%)	VARIACAO(%)
GERAL	100,00	70,28	100,00	3,60
ALIMENTACAO	46,39	66,09	45,26	2,77
HABITACAO	12,98	67,30	12,75	2,72
ARTIGOS DE RESIDENCIA	5,55	59,34	5,20	5,66
VESTUARIO	8,04	48,84	7,02	12,79
TRANSPORTE E COMUNICACAO	9,71	75,37	10,00	3,51
SAUDE E CUIDADOS PESSOAIS	6,19	69,80	6,17	2,65
DESPESAS PESSOAIS	11,14	107,91	13,60	2,17

QUADRO 6: IPC - Variacao mensal por grupos.

FONTE : IBGE.

ITENS	JANEIRO/89	
	VARIACAO	CONTRIBUICAO
CIGARROS	129,06	5,70
PAO FRANCES	71,16	4,77
ONIBUS URBANO	65,85	3,44
ASSOCIACOES ESPORTIVAS	124,81	2,83
REFEICAO EM RESTAURANTE	65,34	2,64
CARNES	42,87	2,49
CAFE MOIDO	156,45	2,44
ARTIGOS HIGIENE PESSOAL	76,14	2,34
ARROZ	55,71	2,34
ARTIGOS DE LIMPEZA	73,45	2,09
LEITE PASTEURIZADO	83,06	1,89
FARINHAS E MASSAS	58,79	1,86
ALUGUEL	58,84	1,81
AUTOMOVEIS USADOS	86,54	1,79
ARTIGOS PARA REPAROS	68,56	1,58
PRODUTOS FARMACEUTICOS	71,62	1,53
CARNES INDUSTRIALIZADAS	75,09	1,39
ACUCAR	72,66	1,25
ROUPAS MASCULINAS	48,89	1,24
ENERGIA ELETRICA	55,83	0,82

QUADRO 7 : Itens - Principais contribuicoes mensais/jan/89.

FONTE : IBGE.

ITENS	FEVEREIRO/89	
	UARIACAO	CONTRIBUICAO
CALCADOS	17,44	0,29
REFEICAO EM RESTAURANTE	7,13	0,28
AUTOMOVEIS USADOS	12,37	0,28
ROUPAS INFANTIS	33,74	0,26
ROUPAS FEMININAS	14,95	0,18
REPAROS	7,36	0,17
ARTIGOS DE LIMPEZA	5,02	0,14
ROUPAS DE CAMA	19,94	0,14
FARINHAS E MASSAS	4,24	0,12
ARROZ	3,25	0,12
SERVICOS PESSOAIS	9,21	0,12
CARNES INDUSTRIALIZADAS	5,14	0,10
TECIDOS	12,63	0,09
ARTIGOS HIGIENE PESSOAL	2,95	0,09
LANCHE EM RESTAURANTE	7,46	0,08
HORTALICAS	22,09	0,07
CAFE MOIDO	2,76	0,06
TELEVISOR	6,05	0,05
LEITE EM PO INTEGRAL	4,88	0,05
ACUCAR	2,66	0,05

QUADRO 8 : Itens - Principais contribuicoes mensais/fev/89.

FONTE : IBGE.

trov3rsia de opini33es quanto ao 3ndice adotado pelo governo para definir a infla333o oficial.

Muitos economistas pregam a teoria de que o IPC n33o 3 o indicador mais pr33prio para o c33lculo da infla333o oficial, dado que os crit33rios utilizados para sua apura333o n33o s33o os mais indicados para a amplitude de utiliza333o que lhe 3 conferida. Argumentos do tipo: o IPC reflete apenas a varia333o de pre33os de uma cesta de produtos ditos essenciais a uma fam33lia com renda de at33 cinco sal33rios m33nimos, j33 demonstram que ele n33o pode servir de par33metros ao universo de pre33os nacionais, s33o constantemente levantados.

Outros se apoiam em argumentos de que o IPC fica menos real devido ao seu per33odo de c33lculo, o qual se estende entre os dias 16 de um m33s e 15 do m33s seguinte, conduzindo ao c33lculo da OTN por exemplo que ser33 implantada no dia 19 do m33s seguinte, com prazo de validade se estendendo por 30 dias. Em tempos de infla333o ascendente como os que o pa33s convive atualmente, essa defasagem torna-se cr33tica.

Esse fato 3 comprovado ao verificar-se a varia333o do IGP - Disponibilidade Interna, para muitos o mais tradicional 3 confi33vel 3ndice nacional, levantado mensalmente pela FGV-RJ, e que assume valores diferentes do IPC.

Assim, esses pontos discordantes influenciam uma an33lise comparativa entre o IPC e o IGP, tentando mostrar que os pr33prios 3ndices indicadores de infla333o, calculados por institui3333es diferentes, assumem valores num33ricos n33o correspondentes,

ou seja, diferenciados.

Através dos Quadros 1 e 9 que expressam a evolução percentual dos referidos índices nos dois últimos anos, pode-se notar que durante o ano de 1987 houve uma diferença relativamente grande no que se refere aos cálculos dos índices. Enquanto o IGP - Disponibilidade Interna - apresentou uma variação de 415,8 %, o índice de Preços ao Consumidor atingiu somente 365,96 %, ocasionando assim uma diferença a menor de 50 % no índice oficial de inflação adotado pelo governo para a correção de preços e salários.

Esta defasagem foi mais acentuada no cálculo dos índices do mês de julho / 87, onde existiu uma diferença de aproximadamente 6 pontos percentuais pró IGP.

Da mesma maneira, pode-se comparar os índices obtidos para o ano de 1988. Novamente ao observar-se os Quadros 1 e 9, que expressam as variações percentuais dos índices indicadores da inflação, pode-se notar que até o mês de setembro, o IGP teve uma variação acumulada de 440,6 %, ao passo que o IPC apresentou uma variação acumulada de apenas 396,93 %, mostrando de novo uma variação menor em relação ao IGP.

Passando agora a analisar a formação do IPC para fevereiro/89, conclui-se com precisão que os preços variam diferentemente perante à inflação. Analisando o Quadro 10, vê-se que os grupos de produtos participam com pesos diferentes na formação do índice. Enquanto o grupo de vestuário contribui com 12,79 %, o grupo habitação participa com apenas 2,72 % na variação total. Do

ANO	MES	N. INDICE (MAR86=100)	VARIACAO(%)		
			ACUMULADA		
			NO MES	NO ANO	12 MESES
1987	JAN	142.86	16.82	16.82	
	FEV	162.77	13.94	33.10	62.59
	MAR	186.21	14.40	52.27	86.21
	ABR	225.24	20.96	84.19	123.50
	MAI	277.52	23.21	126.94	171.57
	JUN	349.84	26.06	186.07	238.04
	JUL	360.51	3.05	194.80	244.26
	AGO	383.44	6.36	213.55	260.11
	SET	405.22	5.68	231.36	274.13
	OUT	442.42	9.18	261.78	300.85
	NOV	499.23	12.84	308.23	337.92
	DEZ	569.82	14.14	365.96	365.96
1988	JAN	663.90	16.51	16.51	364.72
	FEV	783.14	17.96	37.44	381.13
	MAR	908.52	16.01	59.44	387.90
	ABR	1.083.68	19.28	90.18	381.12
	MAI	1.276.36	17.78	123.99	359.92
	JUN	1.525.63	19.53	167.74	336.09
	JUL	1.892.39	24.04	232.10	424.92
	AGO	2.283.36	20.66	300.72	495.49
	SET	2.831.59	24.01	396.93	598.78
	OUT	3.603.20	27.25	532.34	714.43
	NOV	4.573.18	26.92	702.57	816.05
	DEZ	5.889.80	28.79	933.62	933.62
1989	JAN	10.029.15	70.28	70.28	1.410.64
	FEV	10.390.20	3.60	76.41	1.226.74
	MAR	11.022.96	6.09	87.15	1.113.29

Quadro 9 - Índice de preços ao consumidor (IPC-IBGE).

FONTE : IBGE.

REGIOES METROPOLITANAS	GRUPO DE PRODUTOS							
	GERAL	ALIMENTACAO	HABITACAO	ARTIGOS DE RESIDENCIA	VESTUARIO	TRANSP.E COMUNICACAO	SAUDE E CUIDADOS PESSOAIS	DESPESAS PESSOAIS
BELEM	3,26	2,59	0,76	3,70	12,57	0,02	3,75	3,64
FORTALEZA	3,89	4,11	0,41	2,10	14,18	4,01	1,57	1,81
RECIFE	3,41	2,96	3,92	3,53	9,97	1,88	2,94	1,95
SALVADOR	4,89	3,22	3,73	3,80	8,53	14,22	6,10	6,75
BELO HORIZONTE	4,03	3,51	3,82	4,65	12,28	4,03	2,60	2,39
RIO DE JANEIRO	3,03	2,54	3,70	2,99	11,16	1,25	2,27	1,72
SAO PAULO	3,71	2,47	2,25	7,67	15,58	4,48	1,77	1,33
CURITIBA	4,30	3,60	1,27	7,63	14,62	4,88	5,04	1,48
PORTO ALEGRE	2,96	2,26	1,98	4,89	7,02	2,11	2,61	4,07
BRASILIA	4,69	2,50	4,50	7,06	15,85	3,07	8,13	4,37
IPC	3,60	2,77	2,72	5,66	12,79	3,51	2,65	2,17

QUADRO 10 : IPC - FEVEREIRO/89 - Variacao geral e por grupo (%) por regio metropolitana e Brasil

FONTE : Departamento de indices de precos - DPE/IBGE.

mesmo modo, as regiões também participam com pesos diferentes, pode-se observar que a região de Salvador tem uma variação de 4,89%, ao passo que a região de Porto Alegre apresenta 2,96% de variação no seu custo de vida em relação a janeiro/89.

Essa análise, reforça, ainda mais, a tese de que em situações inflacionárias, os preços dos diversos itens variam de forma diferenciada, sendo que até mesmo os índices utilizados para expressar a inflação raramente coincidem em valores numéricos.

2.6 Análise econômico-financeira em situações inflacionárias

Neste item serão apresentadas algumas colocações de vários autores sobre a consideração da inflação em análises econômico-financeiras.

- "As análises devem levar em conta os efeitos da inflação sobre os resultados da empresa. As séries de valores nominais a serem avaliadas devem ser inflacionadas ou deflacionadas para nível de preços constantes, de modo a se ter idéia das taxas reais de crescimentos"²⁷.
- Tem influência decisiva na lucratividade do projeto, podendo levar a empresa a sérios problemas de fundos (capital de giro), se ela for subestimada²⁸.
- Não se pode desconsiderar o efeito da inflação em fluxos de caixas, a não ser que todos os seus componentes variem à mesma

27. CARVALHO, Fernando M. et alii. Análise e Administração Financeira. IRMEC, Rio de Janeiro, 1980.

28. UNIDO - Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas. Manual de Preparação de Estudos de Viabilidade Industrial/tradução e adaptação Antônio Norival B. Rabelo. São Paulo, Atlas, 1987.

taxa que a inflação geral²⁹.

- "...existem um impacto sobre a rentabilidade real de um projeto em função da ocorrência de diferentes efeitos inflacionários sobre as diversas variáveis envolvidas na projeção realizada"³⁰.
- "Quanto maior uma mudança diferencial prevista nos preços, maior sua importância na escolha entre alternativas"³¹.
- "...o inverso da preferência pode ocorrer por assumir que a inflação afeta todas oportunidades de investimento com a mesma extensão"³².

2.7. Metodologias desenvolvidas considerando o efeito da inflação

São poucas as metodologias de análise de investimentos existentes, em que o efeito da inflação é considerado. Serão comentados neste item, duas dissertações de mestrado desenvolvidas por pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

2.7.1 Abordagem da inflação na análise econômico-financeira de investimentos

PAMPLONA, E.O.³³, desenvolveu uma metodologia que apresenta os principais tratamentos dirigidos à influência da eleva-

29. HUCHHEIT, Norberto. Análise de Investimentos sob condições de risco e inflação. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1986.

30. OLIVEIRA, J.A. Nascimento. Engenharia Econômica: uma abordagem às decisões de investimento. São Paulo, McGraw-Hill, 1989.

31. GRANT, Eugene L., (RESON, G., LEAVENWORTH, R. Principles of Engineering Economy. New York, The Ronald Press Company, 1976.

32. SULLIVAN, William. e BONTAVEILLI, James A. The Industrial Engineer & Inflation. Industrial Engineering. Vol.12, nº 3, March 1980.

33. PAMPLONA, Edson de O. Abordagem da Inflação na Análise Econômica de Investimentos. Dissertação de Mestrado, UFSC, 1984.

ção geral dos preços na análise econômico-financeira de investimentos. Os principais fatores considerados por PAMPLONA³⁴ em seu trabalho foram:

- As múltiplas taxas de elevação de preços dos elementos componentes do fluxo de caixa.
- O efeito da sistemática contábil de correção monetária sobre o resultado tributável.

Em seu trabalho PAMPLONA³⁵ utilizou modelos determinísticos para calcular as diversas taxas específicas de descontos dos elementos que compõe o fluxo de caixa, e concluiu com seu estudo que:

- a) "o valor presente do fluxo de caixa de um investimento é altamente sensível às variações nas taxas de elevação específica dos elementos".
- b) "Os efeitos sobre a rentabilidade de um investimento serão maiores quanto maior a diferença entre as taxas de indexação das contas componentes do balanço patrimonial".
- c) Decisões equivocadas podem ser tomadas, quando se desconsidera que os componentes do fluxo de caixa se elevam com taxas diferenciadas.

2.7.2. Análise de investimentos sob condições de risco e inflação

Um modelo probabilístico foi desenvolvido por

34. PAMPLONA, Edison de O. Abordagem da Inflação na Análise Econômica de Investimentos. Dissertação de Mestrado, UFSC, 1984.

35. *Idem*, *ibidem*

HOCHHEIM, N.³⁶, considerando explicitamente a aleatoriedade dos fluxos de caixa e o efeito da inflação sobre estes fluxos. No seu trabalho, HOCHHEIM propõe uma metodologia para análise de projetos de investimentos sob condições de risco, a qual além de considerar as variáveis intervenientes na análise como aleatórias, leva em consideração que o investimento ocorre em um contexto inflacionário.

O efeito da inflação em seu trabalho foi considerado da seguinte maneira:

- a) Foram estimadas a média e a variância das taxas de inflação específicas.
- b) A inflação global foi estimada e sua taxa foi considerada determinística.
- c) Foi considerado que as taxas de inflação são independentes umas das outras.

Com a aplicação e desenvolvimento de sua metodologia, HOCHHEIM, chegou às seguintes conclusões:

- a) A variabilidade dos componentes do fluxo de caixa e o efeito da inflação sobre estes, não pode ser desconsiderado, ao se comparar a metodologia desenvolvida com as tradicionais.
- b) "a influência da inflação é tanto maior quanto maior for a diferença entre as taxas específicas e a taxa global da inflação. Esta influência cresce também com o aumento no número de períodos considerados"³⁷.

37. HOCHHEIM, Norberto. Análise de investimentos sob condições de risco e inflação. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1986.

38. Idem, ibidem

Os modelos de PAMPLONA e HOCHHEIM, no entanto, restringem-se à geração do fluxo de caixa, não abrangendo uma análise econômico-financeira completa, como deverá ser proposto neste trabalho, embora ainda sem considerar o componente probabilístico incluído no trabalho de HOCHHEIM.

Estes modelos, também não levaram em consideração, a mudança com o tempo da estrutura patrimonial da empresa, em função das inflações diferenciadas.

CAPÍTULO III.

O MODELO PROPOSTO

3.1 Introdução

Este capítulo visa propor um modelo global para análise econômico-financeira de um projeto de investimento numa empresa industrial num ambiente inflacionário. Este modelo objetiva dar à empresa condições de analisar sua situação econômico-financeira antes e após o investimento, integrando a área contábil com a área operacional.

3.2 O modelo proposto

A análise econômico-financeira da empresa, considerando o modelo proposto neste trabalho, será feita através da análise incremental. Para a aplicação do modelo, é necessário primeiramente que se saiba se haverá implantação de nova empresa, ou se

conheça qual a política de atuação da empresa, isto é, se ela continuará operando com a mesma produção ou investirá em projetos de expansão da capacidade ou de simples aumento de produção, alterando sua estrutura de capital de giro. Tanto no caso de permanecer com a mesma produção, como no caso de expansão e implantação de nova empresa, o modelo prevê a análise econômico-financeira. Em se tratando de manter a política atual, o objetivo é de se conhecer a real situação econômico-financeira por que passa a empresa. Já, para as alternativas de expansão ou implantação, a análise é realizada visando determinar a viabilidade ou não do investimento, bem como fornecer subsídios para a análise de atratividade do empreendimento.

Após, o equacionamento dos fatores que geram o problema, inicia-se o modelo propriamente dito. Ele se subdivide em quatro subsistemas bem definidos, a saber:

- 1) Subsistema de análise econômico-financeira com investimentos.
- 2) Subsistema de análise econômico-financeira sem investimentos.
- 3) Subsistema de análise do incremento.
- 4) Subsistema de implantação de nova empresa.

Os subsistemas 1,2,3 são utilizados para empresas já existentes, ao passo que o subsistema 4 é utilizado somente quando se tratar de implantação de nova empresa.

3.3 Subsistema de análise econômico-financeira com investimentos

Este subsistema consiste em fazer a análise econômico-financeira na situação em que há investimentos em projetos de expansão. O subsistema compreende os seguintes passos:

PASSO 1 : Como primeiro passo, o modelo estabelece que sejam levantados todos os dados operacionais da empresa. Estes dados compreendem os custos totais de investimento, custos de produção, projeção de receitas e outras informações quanto ao funcionamento da empresa, como por exemplo sua política de preços.

PASSO 2 : São feitas as projeções de receitas e custos com inflação diferenciada para cada componente do projeto, durante o horizonte de planejamento, e também a determinação da necessidade de capital de giro.

PASSO 3 : São definidas as taxas, os prazos, a percentagem do investimento total a ser financiado, bem como são especificadas as fontes de financiamento.

PASSO 4 : Com os dados de financiamento, investimentos fixos e necessidade de capital de giro, é elaborado o quadro de usos e fontes. Este quadro juntamente com as projeções de custos e receitas das vendas e serviços, comporão o demonstrativo de resultados do exercício.

PASSO 5 : A partir das projeções do demonstrativo de resultados e do quadro de usos e fontes, determinam-se os índices que indicam sua situação econômica, como lucratividade, rentabilidade, lucro líquido por ação, etc...

PASSO 6 : É feita a projeção do balanço, e são a partir dele determinados os índices de avaliação financeira, tais como:

- a) índices de Liquidez.
- b) índice de Endividamento.
- c) índice de Solvência.
- d) índices de Rentabilidade.
- e) Outros.

PASSO 7 : Organiza-se então, a projeção do fluxo de caixa, que engloba todos os embolsos e desembolsos ocorridos pela empresa, e permite avaliar a situação financeira da empresa em conjunto com os indicadores financeiros obtidos através da projeção do balanço.

Antes de entrar no segundo subsistema, é demonstrada a geração dos vários quadros envolvidos no modelo. São listados os principais componentes de cada um destes quadros, juntamente com sua origem e tratamento que receberá nesta metodologia.

3.3.1 Obtenção dos custos e receitas

Os custos se estruturam da seguinte maneira:

1 - CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS

Mão-de-Obra Direta.

Matéria-Prima 1.

Matéria-Prima 2.

Outros Custos Diretos.

2 - CUSTOS INDUSTRIAIS INDIRETOS

Mão-de-Obra Indireta.

Manutenção.

Outros Custos Indiretos.

3 - DESPESAS GERAIS FIXAS

Custos Industriais Indiretos.

Despesas Administrativas.

Outras Despesas.

4 - DESPESAS GERAIS VARIÁVEIS

Custos Industriais Diretos.

Imposto de Circulação de Mercadorias.

Vendas.

Despesas Financeiras.

Outras despesas.

5 - CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO

Despesas Gerais Fixas.

Despesas Gerais Variáveis.

RECEITAS = Quantidade Vendida X Preço Unitário.

TRATAMENTO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO.

Neste modelo os custos de produção deverão ser inflacionados com índices diferentes. O modelo propõe que sejam utilizados seis índices diferentes para o inflacionamento destas contas, podendo ser:

- IPC, IGP, DóLAR, CRUZADO NOVO, e dois OUTROS ÍNDICES a critério do analista do projeto.

Vale ressaltar que cada tipo de custo poderá ser inflacionado com qualquer um destes índices; a escolha de cada um dependerá da visão do analista, do comportamento do mercado na época da análise e também da política de expansão da empresa.

TRATAMENTO DAS RECEITAS.

As receitas são determinadas pelo produto entre o preço de venda unitário das mercadorias e a quantidade vendida, inflacionadas pelo índice que se julgar mais adequado.

As diversas contas que compõe os custos de produção estruturam-se da seguinte maneira:

-MÃO-DE-OBRA DIRETA: é tratada como uma percentagem da receita operacional bruta, inflacionada pelo índice escolhido.

-MATÉRIA-PRIMA 1: é tratada como uma percentagem da receita operacional bruta, inflacionada com um índice escolhido.

-MATÉRIA-PRIMA 2: é tratada de modo análogo a matéria-prima 1. A diferenciação entre matéria-prima 1 e matéria-prima 2 é feita, pelo fato de em alguns empreendimentos haver a necessidade de matéria-prima importada ou mesmo de duas matérias-primas de natureza diferente.

-OUTROS CUSTOS DIRETOS: os outros custos diretos que venham a ocorrer são tratados de maneira idêntica à mão-de-obra direta.

-MÃO-DE-OBRA INDIRETA: é dada pelo custo de mão-de-obra indireta, multiplicado pelo inflator escolhido. É simplesmente inflacionado por um índice escolhido.

-MANUTENÇÃO: os custos de manutenção são determinados pela percentagem de peças de reposição, multiplicados pelo valor dos equipamentos inflacionados pelo índice correspondente.

-OUTROS CUSTOS INDIRETOS: os outros custos indiretos que venham a ocorrer são agrupados numa única conta e sua projeção é determinada pelo simples inflacionamento.

-ICM: o custo do imposto de circulação de mercadorias é dado pela diferença entre a percentagem de ICM sobre a Receita operacional bruta e a percentagem de ICM sobre a compra de matéria-prima.

-VENDAS: é dada pela comissão de vendas, multiplicado pelo total de vendas, ou seja, pela receita operacional bruta.

-DESPESAS FINANCEIRAS: são tratadas como percentagem da receita operacional bruta.

3.3.2 Demonstração de usos e fontes

O objetivo do quadro de usos e fontes "é demonstrar, quando conjugado com a projeção do Demonstrativo de Resultados, a

forma pela qual a empresa atenderá às necessidades de recursos e a viabilidade econômico-financeira de um empreendimento de implantação, de expansão, de modernização ou de realocização da empresa"1.

A estrutura básica do quadro de usos e fontes, é apresentada a seguir :

1- FONTES:

Empréstimos.

Recursos Próprios : Aportes de Capital.

Lucros não distribuídos.

2- USOS:

Capital Fixo.

1- Terreno.

2- Construção Civil.

3- Veículos.

4- Máquinas e equipamentos.

5- Móveis e utensílios.

6- Outros.

Capital de Giro.

A necessidade de capital de giro é estruturada da seguinte forma:

1. ZDANOWICZ, José E. Fluxo de Caixa : Uma decisão de planejamento e controle financeiros, D.C. Luzzato Editores Ltda. Porto Alegre, 1988.

1 - NECESSIDADES

Disponibilidades = $(DCX/DOP) \times (CAP/100 \times ROB)$

Estoque de Matéria-Prima = $(DEMP/DOP) \times (MP\ 1 + MP\ 2)$

Estoque de Produtos Acabados = $(DEPA/DOP) \times (CID + CII)$

Financiamento de Vendas = $(PCL/DOP) \times (PPRA/100) \times$
 $(CAP/100 \times ROB)$

2 - COBERTURAS

Crédito de Fornecedores = $(PFOR/DOP) \times (MP)$

Duplicatas Descontadas = $(PDDP/100) \times (FINA)$

3 - CAPITAL DE GIRO = Necessidades - Coberturas

No cálculo das disponibilidades e do financiamento de vendas, deve-se observar o nível de utilização da capacidade instalada para os diversos anos da projeção.

Para se chegar ao capital de giro adicional em cada ano, deve-se diminuir a necessidade do capital de giro no futuro da necessidade de capital de giro atual.

Onde:

DCX = dias de caixa.

DOP = dias de operação no ano.

CAP = nível de utilização da capacidade instalada.

ROB = receita operacional bruta.

DEMP = dias de estoque de matéria-prima.

MP 1 = custo de matéria-prima 1.

MP 2 = custo de matéria-prima 2.

DEPA = dias de estoque de produtos acabados.

CID = custos industriais diretos.

CII = custos industriais indiretos.

PCL = prazo dos clientes.

PPRA = percentagem de vendas efetuadas a prazo.

PFOR = prazo dos fornecedores.

PDDP = percentagem de desconto de duplicatas sobre vendas a prazo.

FINA = financiamento de vendas.

3.3.3 Projeção do demonstrativo de resultados

A estrutura básica do demonstrativo de resultados é listada a seguir:

(+) RECEITAS OPERACIONAIS BRUTAS.

(-) CUSTOS DE PRODUÇÃO.

Diretos:

Mão-de-Obra Direta.

Matéria-Prima 1.

Matéria-Prima 2.

Outros Custos Diretos.

Indiretos:

Mão-de-Obra Indireta.

Manutenção.

Outros Custos Indiretos.

(=) LUCRO OPERACIONAL BRUTO.

(-) DESPESAS GERAIS.

Fixas:

Despesas Administrativas.

Outras.

Variáveis:

Despesas de Vendas.

ICM.

Despesas Financeiras.

Outras.

(=) LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO.

(-) JUROS DE FINANCIAMENTO.

(-) DEPRECIACÃO/AMORTIZAÇÃO DE DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS.

(=) LUCRO LÍQUIDO ANTES DO I.R.

(-) IMPOSTO DE RENDA.

(=) LUCRO LÍQUIDO APÓS I.R.

DIVIDENDOS.

TRATAMENTO DA DEPRECIACÃO/AMORTIZAÇÃO.

A depreciação tem papel importante na análise econômica do projeto, pois é um custo que se pode abater do imposto de renda, ou seja, na realidade a depreciação é uma fonte de recursos em termos de caixa.

O modelo adotará para tratamento da depreciação o critério linear, que estabelece as seguintes taxas percentuais aceitas pelo fisco:

Construção civil 4% ao ano.

Máquinas e equipamentos 10% ao ano.

Móveis e utensílios 10% ao ano.

Outras depreciações e amortizações de despesas pré-operacionais 20% ao ano.

Como o modelo levará em consideração o efeito inflacionário, então a depreciação será determinada da seguinte forma:

Primeiramente inflacionam-se a cada ano os investimentos fixos a serem depreciados, e em seguir calcula-se a mesma observando-se as taxas admitidas pelo fisco.

No segundo ano de projeção, a depreciação é calculada utilizando cada parcela do investimento fixo já descontada da parcela de depreciação obtida no primeiro ano da projeção. O cálculo da depreciação nos demais anos do projeto é obtido de modo análogo, até que se complete o horizonte de planejamento do mesmo.

A depreciação total em cada período de projeção será a soma das depreciações de cada item de investimento fixo, acrescida da amortização das despesas pré-operacionais.

3.3.4 Projeção do fluxo de caixa

A projeção do fluxo de caixa é feita conforme esquema a seguir:

(-) INVESTIMENTOS.

RECURSOS PRÓPRIOS.

FINANCIAMENTOS.

(+) RECEITA OPERACIONAL BRUTA.

(-) CUSTOS DE PRODUÇÃO.

Custos Industriais Diretos.

Custos Industriais Indiretos.

(-) DESPESAS GERAIS.

Variáveis.

Fixas.

(-) JUROS DE FINANCIAMENTO.

(-) DEPRECIAÇÃO/AMORTIZAÇÃO.

(=) LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA.

(-) IMPOSTO DE RENDA (defasado).

(+) JUROS DE FINANCIAMENTO.

(+) DEPRECIAÇÃO/AMORTIZAÇÃO.

(=) FLUXO DO EMPREENDIMENTO.

(-) AMORTIZAÇÃO DO FINANCIAMENTO.

(-) JUROS DE FINANCIAMENTO.

(=) FLUXO DO ACIONISTA.

Elaboradas as projeções de resultados, do quadro de usos e fontes, das necessidades de capital de giro e da projeção do fluxo de caixa o modelo parte então para a projeção dos índices econômicos, que permitem avaliar a situação econômica da empresa.

Com a projeção do fluxo de caixa, pode-se determinar índices como a taxa interna de retorno do investimento e valor pre-

sente líquido, obtidos após o deflacionamento dos valores do fluxo de caixa.

a) TAXA INTERNA DE RETORNO.

é a taxa que torna nulo o valor presente líquido do fluxo de caixa. A taxa interna de retorno já foi comentada no capítulo dois deste trabalho.

b) VALOR PRESENTE LÍQUIDO.

A obtenção do valor presente líquido já foi mostrada, também no capítulo dois desta dissertação.

Além da taxa interna de retorno, e do valor presente líquido existem outros indicadores que auxiliam na avaliação econômica e que são originados da projeção de resultados e do quadro de usos e fontes, tais como:

a) RENTABILIDADE = $\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda} / \text{Recursos próprios}$.

b) LUCRATIVIDADE = $\text{Lucro Líquido depois do Imposto de Renda} / \text{Receita Operacional Bruta}$.

Estes indicadores significam respectivamente a percentagem de lucro sobre o capital próprio investido e a percentagem que a empresa ganha por unidade monetária vendida.

Existe ainda, uma infinidade de índices que podem ser calculados a partir dos demonstrativos citados anteriormente, mas o modelo se deterá apenas nestes, pelo fato de já indicarem a situação econômica da empresa com boa precisão.

3.3.5 Projeção do balanço e capacidade de pagamento

Avaliada a situação econômica da empresa, parte-se para o conhecimento da situação financeira. Listar-se-ão a seguir os quadros imprescindíveis a uma boa análise financeira.

O balanço patrimonial é composto basicamente pelas seguintes contas:

ATIVO

ATIVO CIRCULANTE.

Disponível

Estoques

Duplicatas a receber

REALIZAVEL A LONGO PRAZO

PERMANENTE

Investimentos

Imobilizado

Diferido.

PASSIVO

PASSIVO CIRCULANTE.

Fornecedores.

Salários a pagar.

Contas a pagar.

Aluguel a pagar.

Empréstimos a pagar.

Impostos a recolher.

Juros a pagar.

EXIGÍVEL A LONGO PRAZO.

PATRIMÔNIO LÍQUIDO.

Capital.

Lucros acumulados.

Após serem obtidas as projeções do balanço patrimonial avalia-se a situação financeira da empresa, através da determinação de índices financeiros e da capacidade de pagamento da empresa. Na metodologia que está sendo proposta, os principais indicadores financeiros que devem ser determinados são citados a seguir.

Da projeção do balanço, obtem-se os índices de liquidez, endividamento e de solvência.

A seguir, mostrar-se-á como são calculados estes índices, assim como será feito um breve comentário sobre o significado prático de cada um.

a) ÍNDICES DE LIQUIDEZ.

1 - Liquidez Imediata (Li).

O índice de liquidez imediata é conhecido pela relação entre o disponível (caixa e bancos) e o passivo circulante. Este indicador informa o quanto de dívidas a curto prazo da empresa, pode ser saldada utilizando-se somente as disponibilidades existentes na empresa.

$$Li = \text{DISPONÍVEL} / \text{PASSIVO CIRCULANTE}.$$

2 - Liquidez Seca (Ls).

Este índice é calculado pela relação entre o ativo circulante, diminuído dos estoques, e o passivo circulante. Ele demonstra a capacidade da empresa pagar suas dívidas caso parasse

de vender suas mercadorias.

$$Ls = (\text{ATIVO CIRCULANTE} - \text{ESTOQUES}) / \text{PASSIVO CIRCULANTE}.$$

3 - Liquidez Corrente (Lc).

A liquidez corrente estabelece a relação entre o conjunto de bens e direitos realizáveis líquidos de curto prazo e as obrigações de curto prazo da empresa. É dado por:

$$Lc = \text{ATIVO CIRCULANTE} / \text{PASSIVO CIRCULANTE}.$$

4 - Liquidez Total (Lt)

A liquidez total representa a relação entre a totalidade dos capitais circulantes próprios da empresa e a totalidade dos capitais de terceiros. É determinada pela relação:

$$Lt = (\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}) / (\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}).$$

b) SOLVÊNCIA GERAL (SG).

A solvência geral mede a capacidade financeira da empresa a longo prazo para satisfazer os compromissos perante terceiros, exigíveis a qualquer prazo. É dada pela relação entre o ativo total e o passivo exigível.

$$SG = \text{ATIVO TOTAL} / \text{PASSIVO EXIGÍVEL}.$$

c) ENDIVIDAMENTO (E).

O grau de endividamento serve para detectar a situação financeira da empresa. É a relação entre o passivo exigível e o ativo total.

$$E = \text{PASSIVO EXIGÍVEL} / \text{ATIVO TOTAL}.$$

A avaliação da capacidade de pagamento da empresa é de suma importância porque permite medir se os resultados gerados garantem a amortização dos empréstimos e financiamentos no período de projeção considerado. Ela estrutura-se basicamente da seguinte maneira:

LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO.

(-) IMPOSTO DE RENDA.

(+) DEPRECIAÇÃO/AMORTIZAÇÃO.

(-) DIVIDENDOS.

(=) SALDO PARA AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS.

(-) AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS.

(=) SALDO FINAL.

Analisando-se os índices de liquidez, solvência e endividamento estes índices, juntamente com as projeções, tem-se uma boa idéia da situação financeira da empresa e da atratividade do projeto de investimento.

3.4 Subsistema de análise econômico-financeira sem investimentos

Este subsistema é utilizado para gerar demonstrativos e balanços, supondo que não haverá alteração operacional na empresa. O modelo prevê a utilização deste subsistema, visando posteriormente obter a análise incremental.

A utilização deste subsistema requer que sejam efetuados novamente todos os passos descritos no subsistema anterior, excetuando-se as partes relativas aos investimentos fixos iniciais e a parte que trata dos financiamentos do projeto. Os outros quadros e projeções são realizados da mesma maneira que no subsistema análise econômico-financeira com investimentos.

3.5 Subsistema de análise do incremento

O subsistema de análise do incremento consiste na obtenção do incremento gerado pelo investimento, o qual é obtido através da diferença entre os dois subsistemas anteriores. A análise incremental visa determinar se a proposta de investimento será viável ou não para a empresa. Ela determina qual é o resultado líquido decorrente do investimento inicial, deduzidos os custos operacionais, da receita auferida pelo projeto em análise.

Assim, com os dados das projeções dos dois subsistemas anteriores, e através das diferenças entre os fluxos de caixa, obtém-se um fluxo incremental. A partir deste fluxo, calcula-se

novamente a taxa interna de retorno, valor presente líquido e os outros índices descritos no modelo e então, fica-se em condições de analisar a atratividade do projeto sob os vários pontos de vista. Em conjunto com os índices econômico-financeiros, analisa-se a viabilidade da implantação de nova empresa, expansão ou manutenção dos níveis de produção e vendas existentes.

A vantagem de se trabalhar com a análise incremental está no fato de que ela determina somente a parcela de crescimento que a empresa tem ao investir em determinado projeto, dando assim condições de observar se o projeto é viável sem interferência de outros fatores não relativos ao projeto de investimento.

Antes da tomada de decisão, é necessário que se façam análises de sensibilidade, em vista do fato que algumas variáveis envolvidas no modelo sejam incertas. Procede-se mudanças nos preços unitários, nos índices inflacionários e em outros fatores, e aplica-se a metodologia tantas vezes quanto necessário, até que se tenha subsídios que justifiquem a escolha de determinada alternativa de investimento, ou ainda tornem mais precisos os processos de tomada de decisão, através da comparação das várias opções possíveis.

A análise de sensibilidade tem o objetivo de medir em que magnitude uma alteração prefixada em um ou mais fatores do projeto de investimento altera os resultados finais. Testa-se então, o que acontece com a taxa de retorno e a situação econômico-financeira se mudar-se parâmetros como índices inflacionários,

preços, custos, investimentos, horizonte do projeto, etc..., selecionando os mais sensíveis de influência na análise, podendo assim estimá-los conforme os resultados com maior precisão.

Desta maneira a análise incremental determina a composição do fluxo seguinte:

FLUXO INCREMENTAL = FLUXO DO SUBSISTEMA COM INVESTIMENTOS - FLUXO DO SUBSISTEMA SEM INVESTIMENTOS.

OBSERVAÇÃO : Note-se que para a situação em que a empresa vai investir, é necessário que sejam feitas as projeções considerando o investimento e também com a empresa continuando com sua política atual. Isto se justifica pelo fato da utilização da análise incremental.

Para o caso de não existir projeto de expansão, o modelo é aplicado simplesmente fazendo as projeções dos custos e receitas que a empresa vem incorrendo. A análise incremental é obtida ao se comparar a situação atual e futura da empresa, esta última obtida através das projeções.

A sequência de todos os passos necessários para a utilização dos subsistemas descritos anteriormente é mostrada respectivamente nas figuras 1, 2 e 3.

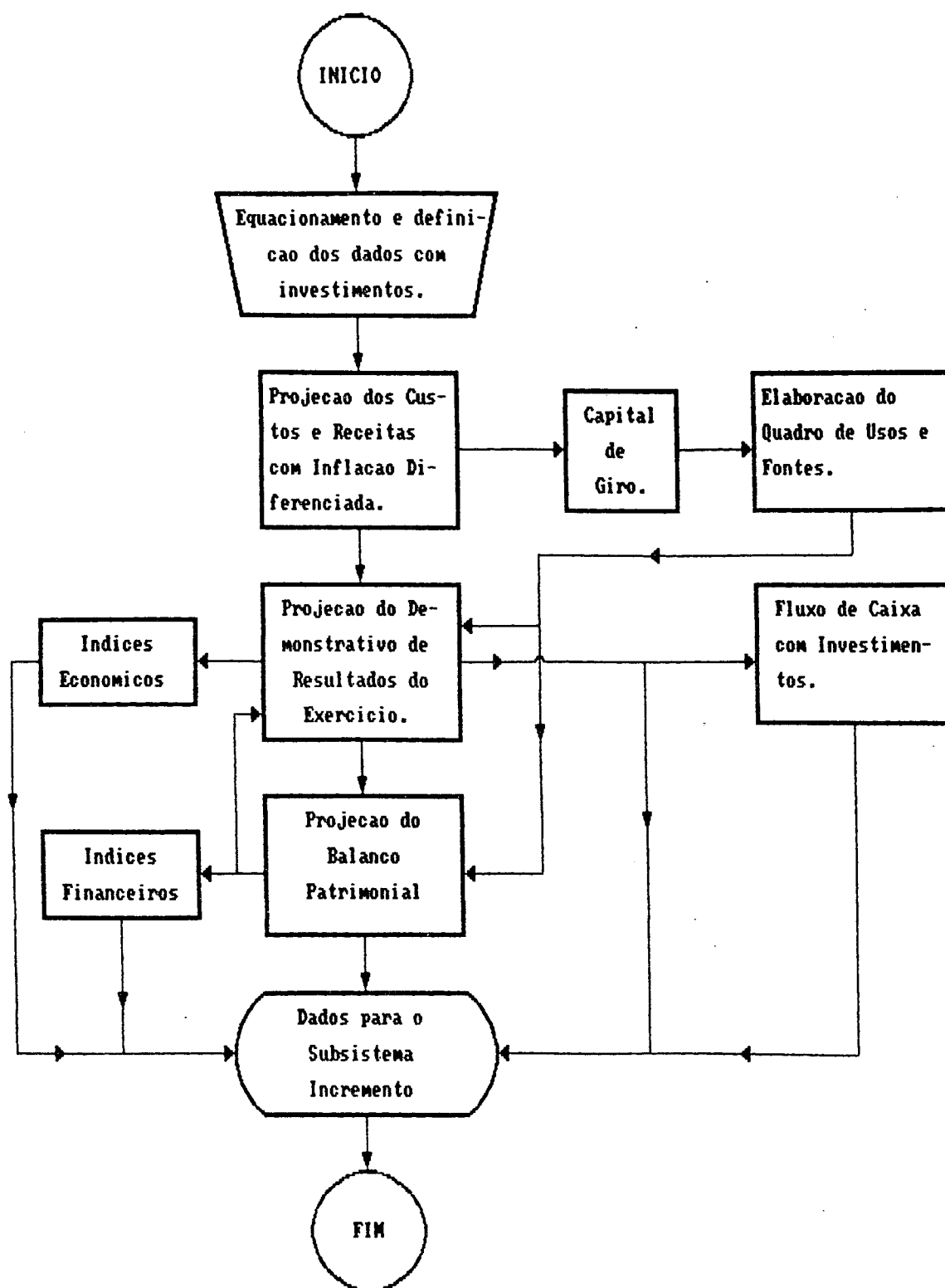


Figura 1 - Subsistema de analise economico-financeira com investimentos.

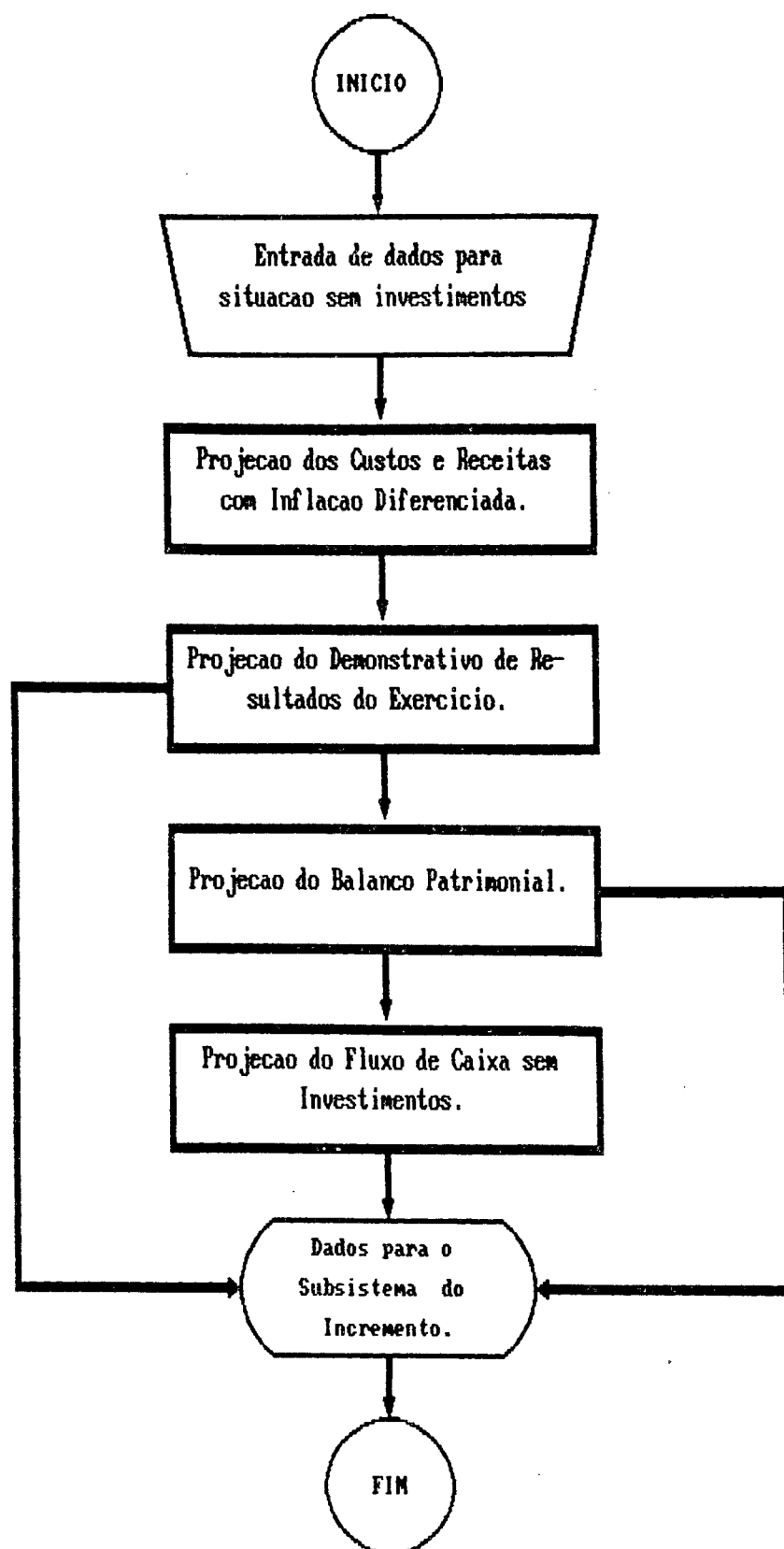


Figura 2 - Subsistema de analise economico-financeira sem investimento

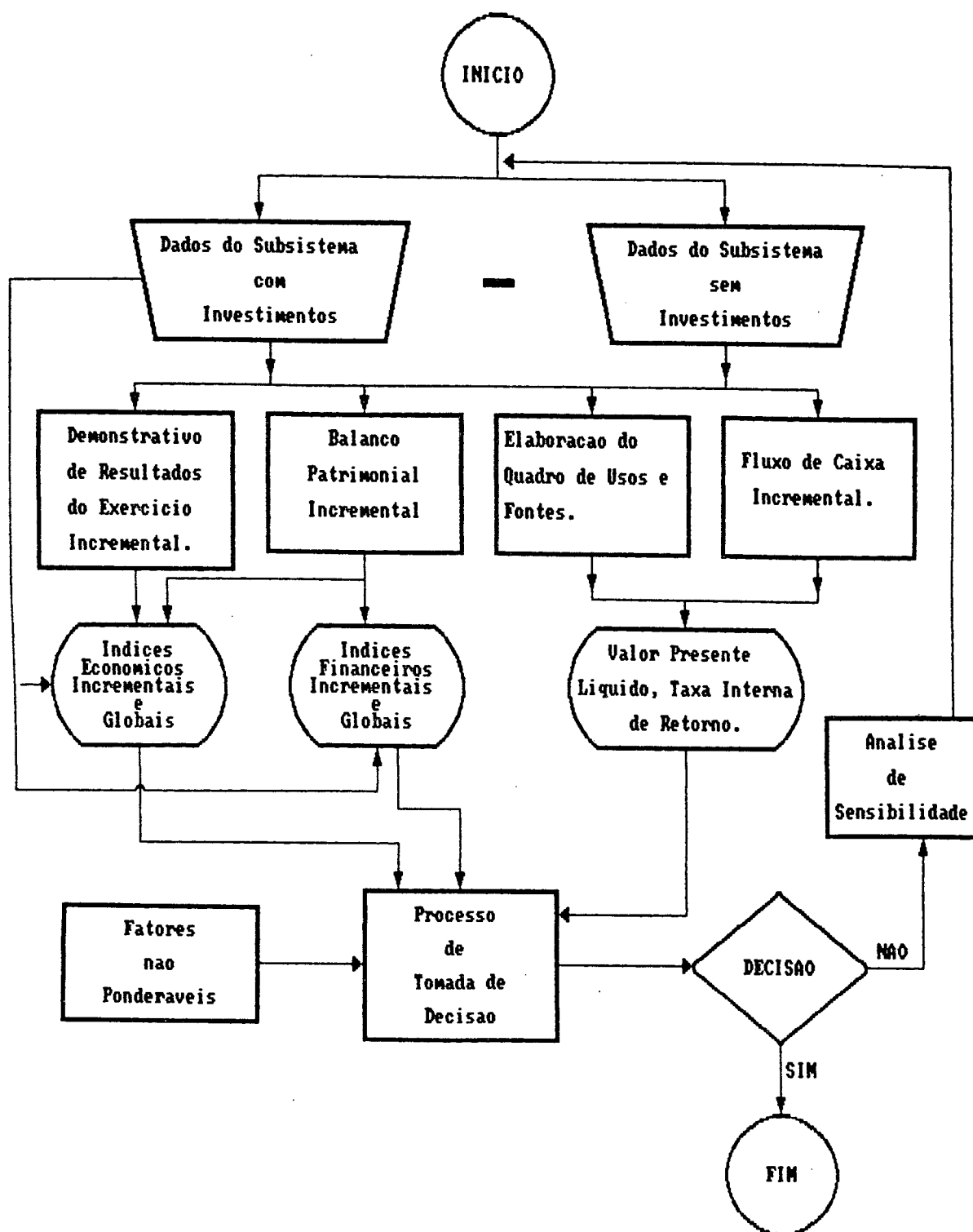


Figura 3 - Subsistema de analise do incremento.

3.6 Subsistema de implantação de nova empresa.

Este subsistema é utilizado para se fazer a análise econômico-financeira no caso da implantação de nova empresa.

A sequência de passos necessários para sua utilização está apresentada na figura 4.

3.7 Um exemplo demonstrativo

Neste item será desenvolvido um exemplo didático, com o objetivo de demonstrar o funcionamento do modelo proposto.

Inicialmente, considere-se o caso de implantação de uma nova empresa, e que apresenta os seguintes dados do projeto de investimento, com os valores sendo expressos em cruzados novos (NCz\$).

Os dados do projeto são os seguintes:

- Investimento fixo = 100.
- Financiamento = 50 .
- Capital próprio = 50 .
- Juros de Financiamento = 10% a.a.
- Amortização do Financiamento = 2 anos
valor 25 .
- Carência = 0
- Quantidade vendida : Ano 1 - 100 unidades.

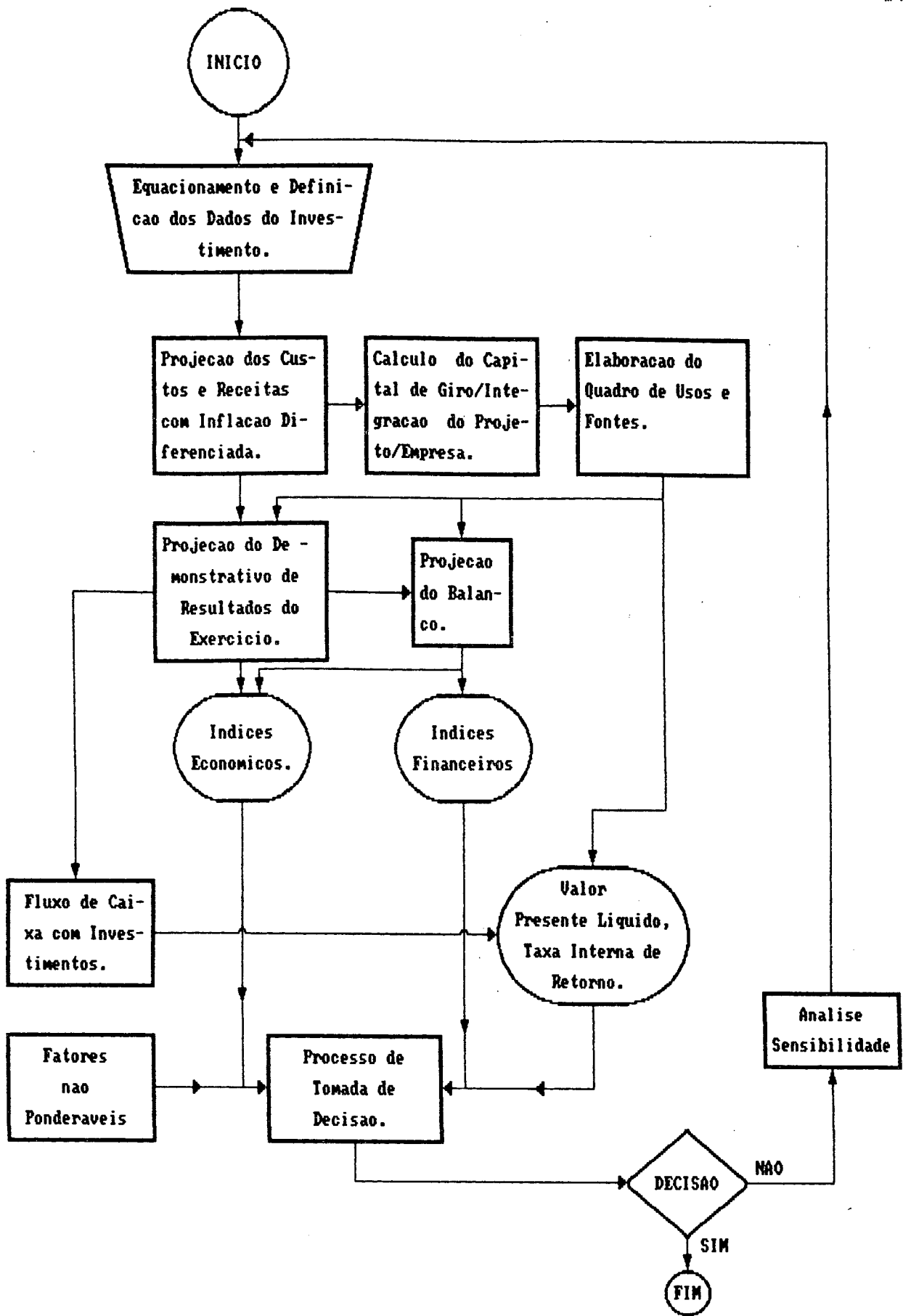


Figura 4 - Subsistema de implantacao de nova empresa.

Ano 2 - 110 unidades.

- Preço unitário = 1 .
- Custo de matéria-prima = 50% da receita bruta.
- Valor residual do investimento fixo = 100% do valor de compra corrigido.
- Taxa Mínima de Atratividade = 10% a.a.
- Outros custos = não há.

Optou-se didaticamente por uma atividade comercial, com um único custo que é o de matéria-prima.

Supondo-se, ainda, que a empresa apresente na data inicial do planejamento 15 cruzados novos na conta fornecedores de matéria-prima, 10 cruzados novos na conta estoques de matéria-prima e 5 cruzados novos em caixa, estrutura-se então seu balanço na data base da seguinte maneira:

BALANÇO NO ANO 0

<u>ATIVO</u>		<u>PASSIVO</u>	
Caixa	5	Fornecedores	15
Estoque de m.p.	10	Financiamentos	50
Imobilizado	100	Patrimônio Líquido	50
-----		-----	
Total do Ativo	115	Total do Passivo	115

Outras contas como imposto de renda, depreciação do imobilizado, distribuição de dividendos entre outras, serão con-

sideradas nulas, a fim de facilitar a compreensão da metodologia de cálculo.

Após o estabelecimento dos índices inflacionários, que corrigirão as diversas contas do projeto, mostrados no Quadro 11, parte-se então para a projeção dos balanços, demonstrativos de resultados e projeção do fluxo de caixa para os dois anos de projeção, juntamente com a análise econômico-financeira da empresa. As projeções do balanço são mostradas no Quadro 12, dos demonstrativos no Quadro 13, e do fluxo de caixa no Quadro 14. Os Quadros 15 e 16 apresentam respectivamente, as projeções do balanço e do demonstrativo de resultados em valores ajustados.

CONTAS	INDICES INFLACIONARIOS DOS ANOS DE PROJECAO (%)	
	01	02
Patrimonio Liquido e Imobilizado	50	60
Estoque de Materia Prima e Compras	40	50
Receitas	60	70
Financiamento a Longo Prazo	50	60
Caixa	60	70
Indice Geral de Precos	60	70

QUADRO 11 : Indices inflacionarios para indexar as contas do balanço.

CONTAS DO BALANÇO (*)	ANOS DE PROJECAO		
	00	01	02
ATIVO	115.0	217.0	472.26
Caixa	5.0	8.0	14.96
Superavit	0.0	45.0	194.20
Estoque de Materia Prima	10.0	14.0	23.10
Imobilizado	100.0	150.0	240.00
PASSIVO	115.0	217.0	472.26
Fornecedores	15.0	21.0	34.65
Financiamento a Longo Prazo	50.0	37.5	0.00
Patrimonio Liquido	50.0	158.5	437.61

QUADRO 12 : Projecao do balanço patrimonial em valores correntes.

(*) Valores expressos em NCz\$.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS (*)	ANOS DE PROJECAO	
	01	02
(+) Receitas	160.00	299.20
(-) Compras de Materia Prima	70.00	115.50
(=) Lucro Operacional	90.00	183.70
(-) Juros de Financiamento	7.50	6.00
(+) Correcao Monetaria do Balanco	25.00	-5.10
(-) Correcao do Financiamento	25.00	22.50
(+) Correcao de Caixa	3.00	6.96
(-) Correcao de Fornecedores	6.00	13.65
(+) Correcao Estoques de Materia Prima	4.00	9.10
(+) Juros de Superavit	0.00	31.50
(=) Lucro Liquido	83.50	184.01

QUADRO 13 : Projecao do demonstrativo de resultados a valores correntes.

(*) Valores expressos em NCz\$.

FLUXO DE CAIXA (*)	ANOS DE PROJECAO		
	00	01	02
(+) Receitas	0.0	160.0	299.2
(-) Compras de Materia Prima	0.0	70.0	115.5
(=) Lucro Operacional	0.0	90.0	183.7
(-) Juros de Financiamento	0.0	7.5	6.0
(-) Amortizacao do Financiamento	0.0	37.5	60.0
(-) Investimentos Fixos	100.0	0.0	0.0
(=) Fluxo Final em valores correntes	-100.0	45.0	555.3
Fluxo Final em Valores Ajustados	-100.0	28.1	204.2

QUADRO 14 : Projecao do fluxo de caixa a valores correntes.

(*) Valores expressos em NCz\$.

CONTAS DO BALANCO (*)	ANOS DE PROJECAO		
	00	01	02
ATIVO	115.0	135.62	173.62
Caixa	5.0	5.00	5.50
Superavit	0.0	28.12	71.40
Estoque de Materia Prima	10.0	8.75	8.48
Imobilizado	100.0	93.75	88.24
PASSIVO	115.0	135.62	173.62
Fornecedores	15.0	13.12	12.74
Financiamento a Longo Prazo	50.0	23.44	0.00
Patrimonio Liquido	50.0	99.06	160.88

QUADRO 15 : Projecao do balanço patrimonial em valores ajustados.

(*) Valores expressos em NCz\$.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS (*)	ANOS DE PROJECAO	
	01	02
(+) Receitas	100.00	110.00
(-) Compras de Materia-Prima	43.75	42.46
(=) Lucro Operacional	56.25	67.54
(-) Juros de Financiamento	4.69	2.20
(+) Correcao Monetaria do Balanco	15.62	-1.88
(-) Correcao do Financiamento	15.62	8.27
(+) Correcao de Caixa	1.88	2.59
(-) Correcao de Fornecedores	3.75	5.02
(+) Correcao Estoques de Materia-Prima	2.50	3.34
(+) Juros de Superavit	0.00	11.58
(=) Lucro Liquido	52.19	67.68

QUADRO 16 - Projecao do demonstrativo de resultados em valores ajustados.

(*) Valores expressos em NCz\$.

A sequência dos passos para se atingir a projeção dos quadros citados no parágrafo anterior é comentada a seguir.

PROCEDIMENTO DE CALCULO.

1) Primeiramente inflacionam-se todas as contas por seus respectivos índices de correção. Tomando como exemplo o ativo imobilizado, tem-se para o 1º ano da projeção:

$$\text{ATIVO IMOBILIZADO} = 100 \times 1,5 = 150.$$

2) A correção das contas em cada ano é determinada pela diferença entre o saldo final e o saldo inicial.

3) Quando houver um aumento da quantidade vendida, aumentam-se as receitas, compras de matéria-prima, estoques e fornecedores todos na mesma proporção do aumento de vendas. Assim, a conta de estoques no 2º ano da projeção (aumento de 10% na quantidade vendida) é obtida da seguinte maneira:

$$\text{ESTOQUE DE MATÉRIA-PRIMA} = 14 \times 1,10 \times 1,5 = 23,1.$$

4) Determinam-se as projeções do balanço, demonstrativo de resultados e fluxo de caixa.

5) Calculam-se os índices econômico-financeiros.

Calculando-se os índices econômico-financeiros chega-se aos resultados seguintes:

DISCRIMINAÇÃO	ANOS		
INDICES	00	01	02
Liquidez Total	0,23	1,15	6,70
Solvência	1,77	3,70	13,60
Endividamento	0,56	0,27	0,07
Rentabilidade	-	1,11	1,53
Lucratividade	-	0,52	0,62

6) Primeiro deflacionam-se os valores do fluxo de caixa pelo índice geral de preços (IGP), e depois, calculam-se a taxa interna de retorno e valor presente líquido.

Calculando-se o valor presente líquido (VPL) para uma TMA (taxa mínima de atratividade) de 10% a.a. e a taxa interna de retorno do investimento (TIR), obtém-se:

$$\text{VPL} = \text{NCz\$ } 94,31$$

$$\text{TIR} = 57,64\%$$

Embora não tenham sido considerados neste exemplo vários descontos como imposto de renda, pagamento de dividendos aos acionistas, despesas, etc..., pois o objetivo é mostrar o funcionamento da metodologia proposta, pode-se dizer que se a empresa investisse neste projeto, teria um excelente retorno, sua capacidade de saldar as dívidas seria muito boa, e ficaria em ótima situação econômico-financeira, caso fossem confirmadas as hipóteses adotadas para se fazer as projeções.

CAPITULO IV

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA

4.1 Generalidades

É objetivo deste capítulo a aplicação do modelo proposto no projeto de viabilidade técnico-econômica da unidade industrial de fertilizantes do complexo carboquímico catarinense.

Para se alcançar este intento, achou-se conveniente dividir a análise em dois pontos principais:

- a) Conhecimento do problema e tratamento dos dados, tomando como fonte de pesquisa o estudo de viabilidade técnico-econômica da referida unidade industrial, desenvolvido pela ENGEVIX S.A., Estudos e Projetos de Engenharia no ano de 1974.
- b) Análise econômico-financeira do projeto através da metodologia proposta.

4.2. Conhecimento do problema

O estudo de viabilidade técnico-econômica, desenvolvido pela ENGEVIX S.A., teve grande influência na escolha do exemplo a aplicar no modelo proposto, pelo fato de ser um estudo que envolve todas as fases de implantação e funcionamento do complexo, não ocasionando problemas como insuficiência de dados e aplicação em exemplos fictícios.

A primeira parte do estudo de viabilidade técnica-econômica, compreende os objetivos da unidade industrial, juntamente com os estudos de mercado e outras considerações acerca da implantação da empresa.

A outra parte do estudo desenvolvido pela ENGEVIX S.A., trata exclusivamente do projeto, onde foram levantados os custos e investimentos ocorridos na fase de implantação, e finalmente, foram feitas as projeções dos resultados por um período de 12 anos, visando avaliar a viabilidade econômica do empreendimento.

Este trabalho se deterá mais na segunda fase do estudo, justamente para se chegar ao objetivo proposto pelo modelo, que é a análise econômico-financeira do investimento.

O projeto original se divide em duas fases bem distintas, a saber:

- a) Fase de implantação, se estendendo de 1974 a 1977.
- b) Fase de operação, que se estende do ano de 1978 até 1989.

Neste trabalho optou-se por transferir os valores dos investimentos do período compreendido entre 1974 e 1977. Esta mudança é justificada pelo fato de que esse período é um período pré-operacional, não incorrendo a empresa em receitas e custos de produção. Optou-se assim, por adotar uma nova data base (dezembro de 1977), visando fazer a análise econômico-financeira somente nos anos em que o complexo já estivesse em operação.

Outro fato que justificou esta mudança foi o uso do programa desenvolvido no Laboratório de Sistemas e Apoio à decisão (LSAD) - UFSC, pelo mestrando André Bialecki, o qual faz as projeções do balanço patrimonial e demonstrativo de resultados com inflações diferenciadas¹. Como este programa para microcomputadores tem como limitação um número máximo de 15 anos de projeção, achou-se conveniente transferir os valores dos investimentos para dezembro de 1977, possibilitando assim que se analisassem todos os anos de produção previstos no projeto original, ou seja de 1978 a 1989.

Com a finalidade de não prejudicar a análise, com a não consideração da variação dos preços entre 1974 e 1977, transformaram-se os valores do projeto original expressos em cruzeiros antigos datados de 1974, para cruzados novos datados de dezembro de 1977.

Assim, todos os valores do projeto original com data do ano de 1974, sofreram correções pela variação do índice geral de

1. BIALECKI, André. PROJEÇÕES - Projeções financeiras. Programa computacional, EPS-UFSC/LSAD, Florianópolis, SC. 1988.

preços (IGP) até o ano de 1977, com excessão da receita operacional e dos custos de amônia e cloreto de potássio que foram corrigidos pelo índice de preços ao atacado (IPA) e dos custos de ácido fosfórico que sofreu correção por sua própria variação de preços no período, representada como outro índice. No Quadro 17 é mostrada a evolução destes índices durante o período citado.

ANOS	1975	1976	1977	TOTAL(%)
IGP(%)	29.4	46.3	38.8	163
IPA(%)	29.0	45.0	36.0	154
OUTRO(%)	25.0	4.2	14.5	49

QUADRO 17 : Evolução dos índices de 1975 a 1977.
Fonte : Conjuntura Econômica.

4.3 Levantamento dos dados

Neste item são relacionadas todas as condições e hipóteses adotadas para a análise econômica do empreendimento. Os valores que serão listados diferem dos do projeto original, em virtude da atualização dos valores para a nova data base desta análise.

4.3.1 Investimentos

Considerando como data zero dezembro de 1977, é mostrado então, o cronograma de aplicação dos investimentos em valores desta data no Quadro 18.

DISCRIMINACAO (*)	ANOS			TOTAL
	1977	1978	1979	
Estudos, pesquisas e projetos	26.80			26.80
Aquisicao e Preparacao de terrenos	18.30			18.30
Obras Civas	133.30			133.30
Maquinas e Equipamentos	256.60			256.60
Reserva de Capital de giro	52.70	20.80	7.30	80.80
Outros Custos de Implantacao	11.80			11.80
Provisao para Eventuais	24.60			24.60
Juros durante a Carencia	54.00			54.00
TOTAL GERAL	578.10	20.80	7.30	606.20

QUADRO 18 : Cronograma de aplicacao dos investimentos.

(*) Os valores sao expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

4.3.2 Financiamento do projeto

Em vista do caráter prioritário que a política industrial do governo concede ao setor de fertilizantes, foi admitido no projeto original, que o apoio financeiro para viabilizar o empreendimento, seria concedido pelo BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. As características e hipóteses para este financiamento estão mostradas no Quadro 19.

Analisando o Quadro 19, pode-se notar que o BNDES subsidia uma parcela de 60% do investimento global. Em valores ajustados para 1977, isto significa um montante de NCz\$ 363.7 (tre-

ELEMENTOS	HIPOTÉSES
Finalidade do Financiamento	Financiamento Global (investimento fixo e capital de giro)
Montante Financiado	Até 60% do Investimento Global, inclusive juros durante a carencia.
Prazo de carencia	Até 1 ano após o início da operação.
Prazo máximo de resgate	11 anos inclusive carencia.
Taxa de Juros	7% a.a.
Total de Parcelas de amortiz.	9 parcelas
Frequência de pagamento:	
Juros	anual
Amortização do principal	anual

Quadro 19 : Financiador: BNDES - Condições de financiamento.

Fonte : BNDE.

zentos e sessenta e três cruzados novos e setenta centavos). Admitiu-se ainda, que o restante (NCz\$ 242.5 - duzentos e quarenta e dois cruzados novos e cinquenta centavos) do investimento global seria subscrito por capital próprio. Desta parcela de capital próprio, 45% (correspondendo a 18% do investimento global) seria subscrito pelo FIBASE, Insumos Básicos S.A., empresa subsidiária do BNDES, que tem o objetivo de incentivar, através de apoio acionário, empresas que produzem insumos básicos.

As fontes do investimento global estão estruturadas no Quadro 20.

ENTIDADE E NATUREZA DO INVESTIMENTO	PERCENTUAL (%)
Financiamento do BNDES	60
Capital proprio	40
Parcela subscrita pelo FIBASE	18
Parcela subscrita com capital proprio	22

Quadro 20 : Fontes do investimento global.

Fonte : Relatório final do complexo carboquímico de Imbituba.

4.3.3 Produção, receitas e capital de giro

A empresa tem o objetivo de produzir fertilizantes NPK de alta concentração. As análises desenvolvidas sobre a comercialização do produto, permitiram concluir que a fórmula 8-36-16, traduz a média provável do produto final.

De acordo com o estudo original a empresa iniciaria sua produção em 1978, ano em que operaria com 60% da capacidade instalada, já no segundo ano operaria com 90%, e a partir do terceiro ano operaria com capacidade plena.

Definiu-se ainda, que o preço por tonelada da mistura NPK seria em valores corrigidos para dezembro de 1977 de NCz\$ 0.0074, que multiplicado pelas toneladas de NPK produzidas por ano (Quadro 21), gerariam assim as receitas para os vários níveis de operação que são mostradas no Quadro 22, além das receitas não

CAPACIDADE INSTALADA(%)	TONELADAS DE NPK/ANO
60	181.200
90	271.800
100	302.000

QUADRO 21 : Programa de producao do fertilizante NPK.

CATEGORIAS (*)	NIVEL DE CAPACIDADE		
	60%	90%	100%
Receita de Vendas	1.336,8	2.005,1	2.227,9
Receitas nao Operacionais	0,823	1,228	1,370
TOTAL	1.337,6	2.006,3	2.229,3

QUADRO 22 : Receita total por nivel de utilizacao da capacidade instalada.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

operacionais, resultantes de outras atividades diferentes das de producao de fertilizantes.

O estudo original determina ainda as necessidades de capital de giro para as diversas capacidades de operacao da empresa. Neste trabalho optou-se por juntar a amonia e o cloreto de potassio (insumos que acrescidos ao acido fosforico formam o fertilizante NPK) em uma unica conta de estoques. Esta opcao se justifica, porque na aplicacao do programa computacional que projeta os balancos patrimoniais e demonstrativos de resultados, so-

mente pode-se diferenciar duas matérias primas por produto. Embora tenha-se modificado as características do estudo original, acredita-se que esta mudança não ocasionará grandes distorções na análise. Teve-se o cuidado de unir as matérias primas que contribuem com menor percentagem para o produto final. No estudo original foi previsto que elas seriam adquiridas de um mesmo fornecedor, logo é razoável supor que elas cresceriam com índices de preços semelhantes.

A estrutura do capital de giro com os valores corrigidos para dezembro de 1977 é mostrada no Quadro 23.

DISCRIMINACAO (*)	NIVEL DE UTILIZACAO		
	60%	90%	100%
NECESSIDADES	237.0	350.2	388.1
Caixa Minima	3.4	3.4	3.4
Clientes	69.1	103.6	115.2
Estoque de Acido Fosforico	34.0	49.2	54.2
Estoque de Amonia e Cloreto Potassio	18.5	26.9	29.6
Estoque de NPK	112.0	167.1	185.7
COBERTURAS	237.0	350.2	388.1
Fornecedores de Acido Fosforico	62.0	93.2	103.6
Fornecedores de Amonia e Cloreto Potassio	53.2	79.8	88.5
Desconto de Duplicatas	69.1	103.6	115.2
Capital de Giro	52.7	73.6	80.8
ADICIONAL DE GIRO	52.7	20.8	7.3

QUADRO 23 : Necessidade de capital de giro nos niveis de capacidade instalada.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

4.3.4 Custos e despesas

A seguir são detalhados os valores dos custos industriais inerentes ao processo de produção da empresa (Quadro 24), bem como das despesas gerais que a empresa incorre em cada nível de operação (Quadro 25).

4.4 Tratamento dos dados

Para a aplicação da metodologia proposta neste trabalho, foram necessárias algumas adaptações, isto é, os dados do projeto original tiveram que ser tratados para poderem ser considerados nesta análise econômico-financeira.

Algumas contas que no estudo desenvolvido pela ENGEVIX S.A, foram consideradas em valores absolutos, no modelo serão tratadas como percentagem da receita operacional bruta. A seguir são mostradas as percentagens que cada uma destas contas assumirá.

CONTAS PERCENTAGEM DA RECEITA OPERACIONAL BRUTA.

a) Custos:

- Matéria-Prima 1 (Ácido fosfórico) = 30% da receita operacional bruta.
- Matéria-Prima 2 (Amônia + Cloreto de potássio) = 17% da receita operacional bruta.
- Mão-de-obra direta = 0.5% da receita operacional bruta.
- Outros Custos diretos = 2,7% da receita operacional bruta.

CATEGORIAS (*)	CUSTO ANUAL(em NCz\$)			(% DA RECEITA BRUTA
	60%	90%	100%	
Custos Industriais Diretos	674.30	1003.45	1114.91	
Mao de obra direta	6.40	6.40	6.40	0.5
Materias Primas	631.30	947.45	1052.71	
Acido Fosforico	403.30	604.95	672.16	30.0
Amonia e Cloreto de Potassio	228.00	342.50	380.55	17.0
Outros Custos Diretos	36.50	56.00	62.20	2.7
Custos Industriais Indiretos	12.72	12.72	12.72	
Mao de obra indireta	1.40	1.40	1.40	
Manutencao(4% de maquinas e equip.)	9.92	9.92	9.92	
Outros Custos Indiretos	1.40	1.40	1.40	
CUSTO TOTAL	687.02	1016.17	1127.63	

Quadro 24 : Custos industriais por nivel de utilizacao da capacidade instalada.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

CATEGORIAS DE DESPESAS(*)	60%	90%	100%	(%) DA RECEITA BRUTA
Despesas Gerais	38.39	49.99	53.86	
Variaveis(% da receita operacional)	23.19	34.79	38.66	1.6
Despesas de Vendas	4.35	6.52	7.25	0.3
Despesas Financeiras	18.84	28.27	31.41	1.3
Fixas	15.20	15.20	15.20	
Despesas Administrativas	15.20	15.20	15.20	

Quadro 25 : Despesas por nivel de capacidade instalada.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

b) Despesas:

- Despesas de vendas = 0.3% da receita operacional bruta.
- Despesas financeiras = 1.3% da receita operacional bruta.
- Deduções (PIS) = 0.5% da receita operacional bruta.

c) Caixa:

- Caixa mínimo = 0.25% da receita operacional bruta.

d) Estoques:

- Matéria-prima 1 = 2,5%
- Matéria-prima 2 = 1,4%

e) Fornecedores:

- Fornecedores de matéria-prima 1 = 4,6%
- Fornecedores de matéria-prima 2 = 4,0%

CONTAS TRATADAS COMO DIAS DA RECEITA OPERACIONAL BRUTA.

- a) Clientes = 18 dias da receita operacional bruta.
- b) Estoque de produtos acabados = 29 dias da receita operacional bruta.

CONTAS TRATADAS COMO PERCENTAGEM DE CLIENTES.

- a) Desconto de duplicatas = 30% da conta clientes.

CONTAS TRATADAS COMO PERCENTAGEM DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

- a) Custos de Manutenção = 4% de máquinas e equipamentos.

Além destas contas e de todos os dados descritos anteriormente, existem outros que farão parte da análise, são eles:

a) Taxas de Depreciação:

- Construções civis = 4% a.a.

- Máquinas e Equipamentos = 10% a.a.
- Amortização de despesas pré-operacionais = 20% a.a.
- b) Taxa de Imposto de Renda = 30% do lucro líquido antes do imposto de renda.
- c) Taxa de dividendos a distribuir aos acionistas = 7% do lucro líquido depois do imposto de renda.
- d) Juros de financiamento = 7% a.a.

A seguir mostra-se o Quadro 26, que contém as amortizações para o financiamento do BNDES, bem como os aportes de capital próprio com o objetivo de financiar o capital de giro da empresa.

O modelo prevê que sejam utilizados até seis índices inflacionários diferentes. Nesta análise serão utilizados quatro índices escolhidos previamente. A decisão sobre a escolha de qual índice utilizar para indexar determinada conta depende exclusivamente do analista do projeto, levando-se em conta o tipo de matéria-prima que participa do processo de produção, da fonte de financiamento e de outras particularidades de cada empresa.

Nesta aplicação serão utilizados quatro índices inflacionários, quais sejam:

- a) índice Geral de Preços (IGP).
- b) Obrigações do Tesouro Nacional (atualmente substituída pelo Bônus do Tesouro Nacional).
- c) índice de Preços no Atacado (IPA).
- d) Outro índice que expressa a variação dos preços do ácido fosfórico.

ANOS	(*) SALDO DEVEDOR	AMORTIZACAO	APORTES DE CAPITAL PROPRIO
1978	363.70	0.00	20.80
1979	363.70	40.41	7.30
1980	323.29	40.41	0.00
1981	282.88	40.41	0.00
1982	242.47	40.41	0.00
1983	202.06	40.41	0.00
1984	161.65	40.41	0.00
1985	121.24	40.41	0.00
1986	80.83	40.41	0.00
1987	40.42	40.42	0.00
1988	0.00	0.00	0.00
1989	0.00	0.00	0.00

QUADRO 26 : Amortizacoes do financiamento e aportes de capital proprio.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

Em seguida são apresentados os Quadros 27 e 28, contendo as variações dos índices que serão utilizados para corrigir os diversos valores durante o horizonte de planejamento do projeto.

De posse de todos os dados do projeto, organiza-se o balanço patrimonial na data base (dezembro de 1977), mostrada no Quadro 29.

Finalizada a parte de tratamento dos dados do projeto, inicia-se então a análise econômico-financeira propriamente dita.

4.5 Análise econômico-financeira

Com base nos dados do projeto de viabilidade técnica-econômica da unidade industrial de fertilizantes apresentados, e com o auxílio do programa para microcomputadores desenvolvido no Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas - Laboratório de Sistemas de Apoio à decisão, pode-se então fazer as projeções de balanços e demonstrativos de resultados, visando a análise econômico-financeira. Para melhor compreensão, a análise econômico-financeira será dividida em duas etapas, quais sejam:

- a) Análise financeira.
- b) Análise econômica.

ANOS	INDICES INFLACIONARIOS (%)			
	IGP	OTN	IPA	OUTRO
1978	39.0	32.0	39.0	179.0
1979	54.0	40.0	55.0	40.0
1980	100.0	50.0	109.0	184.0
1981	110.0	73.0	113.0	51.0
1982	95.0	93.0	94.0	73.0
1983	154.0	131.0	165.0	68.0
1984	221.0	194.0	233.0	315.0
1985	210.0	219.0	215.0	180.0
1986	65.0	51.0	63.0	67.0
1987	416.0	391.0	408.0	380.0
1988	1038.0	950.0	1050.0	1015.0
1989	1038.0	950.0	1050.0	1015.0

QUADRO 27 : Variacoes dos indices inflacionarios.

DISCRIMINACAO	INDICE INFLACIONARIO
Ativo Permanente e Patrimonio Liquido	OTN
Receitas e Mao de Obra Direta	IPA
Mao de Obra Indireta-Outros Custos Fixos	IGP
Acido Fosforico	OUTRO
Amonia e Cloreto de Potassio	IPA
Despesas Administrativas	OTN
Aportes de Capital	OTN
Taxa de Captacao de Recursos	OTN
Taxa de Aplicacao de Recursos	OTN

QUADRO 28 : Indexacao dos valores do projeto aos indices inflacionarios.

CONTAS DO BALANCO (*)	ANO (1977-DATA BASE)
ATIVO	693.30
Caixa Minimo	3.40
Estoque de Materia Prima 1	34.00
Estoque de Materia Prima 2	18.50
Estoque de Produtos Acabados	112.00
Clientes	69.10
Duplicatas Descontadas	-69.10
Imobilizado	408.20
Terrenos	18.30
Construcoes Civas	133.30
Maquinas e Equipamentos	256.60
Diferido	117.20
PASSIVO	693.30
Fornecedores de Materia Prima 1	62.00
Fornecedores de Materia Prima 2	53.20
Financiamento a Longo Prazo	363.70
Patrimonio Liquido	214.40

QUADRO 29 : Estrutura do balanço patrimonial na data base.

(*) Valores expressos em NCz\$ de dezembro de 1977.

4.5.1 Análise Financeira

Para se fazer a análise financeira, é necessário que sejam projetados os balanços patrimoniais durante o horizonte de planejamento do projeto. As projeções dos balanços são apresentadas no Quadro 30. Estas projeções foram executadas em valores correntes, isto é, cada conta participante dos balanços está com seu valor ajustado pelo seu índice inflacionário em cada ano da projeção. No Quadro 31 são apresentadas as projeções dos balanços em valores constantes.

Feitas as projeções, calculam-se então, os índices financeiros, e organiza-se o quadro da capacidade de pagamento da empresa. Os índices financeiros e a capacidade de pagamento da empresa são mostrados nos Quadros 32 e 33, respectivamente.

A seguir é feita uma análise dos índices de liquidez e solvência durante o período de projeção.

a) LIQUIDEZ.

- Liquidez Corrente - a liquidez corrente mede a capacidade da empresa de saldar seus compromissos a curto prazo. Observando-se o Quadro 32, conclue-se que a empresa tem durante todo o horizonte de planejamento do projeto uma liquidez corrente crescente, com excessão da passagem do ano de 1979 (ano 2) para o ano de 1980 (ano 3), onde ela decresce um pouco. Essa queda de liquidez é devida ao fato de que nesse período a matéria-prima 1 (ácido fosfórico) sofre correção com índice maior do que o da receita, ocasionando menor lucro e com consequente diminuição dos fundos superavitários e da capacidade de pagamento a curto prazo.

BALANÇOS PROJETADOS A VALORES CORRENTES

	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 78	JAN/DEZ DE 79	JAN/DLZ DE 80	JAN/DLZ DE 81
***** ATIVO *****					
1 CIRCULANTE	168	340	769	1949	3766
1.1 Caixa Minima	3	5	11	25	54
1.2 Clientes	69	93	217	504	1072
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-28	-65	-151	-322
1.4 Estoques	164	270	606	1571	2943
-Estoque de Mat.Prima 1	34	94	196	620	936
-Estoque de Mat.Prima 2	18	24	61	141	300
-Estoque de Prod.Acabados	112	150	349	811	1727
1.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
1.7 Superavit/Deficit Recursos	0	261	1167	1577	7621
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	622	770	1094	1475
3.1 Imobilizado	408	539	754	1132	1938
-Terrenos	18	24	34	51	88
-Construicoes	133	176	246	370	639
-Maq./Equip	257	339	474	711	1231
-Outras	0	0	0	0	0
3.2 Depreciacao Acumulada	0	-41	-115	-258	-594
3.3 Diferido	117	155	217	325	562
3.4 Amortizacao Acumulada	0	-31	-87	-195	-450
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	1223	2706	4529	12862
***** PASSIVO *****					
5 CIRCULANTE	115	281	780	1573	4111
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	247	535	1543	2579
-Fornec Mat.Prima 1	62	172	361	1140	1722
-Fornec Mat.Prima 2	53	75	173	403	857
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	34	246	30	1532
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
6 EXIGIVEL A LONGO PRAZO	364	480	597	784	1163
6.1 Financiamentos	364	480	597	784	1163
7 PATRIMONIO LIQUIDO	214	462	1328	2172	7589
8 TOTAL DO PASSIVO	693	1223	2706	4529	12862

***** BALANÇO PATRIMONIAL - VALORES EM REAIS *****					
NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 82	JAN/DEZ DE 83	JAN/DEZ DE 84	JAN/DEZ DE 85	
1 CIRCULANTE	168	7110	17272	59745	184246
1.1 Caixa Minima	3	104	275	917	2890
1.2 Clientes	69	2074	3510	10347	57754
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-624	-1653	-5504	-17338
1.4 Estoque	164	5551	13139	45985	140901
1.5 Estoque de Mat. Prima 1	34	1619	2720	11288	31606
1.6 Estoque de Mat. Prima 2	18	582	1543	5137	16182
1.7 Estoque de Prod. Acabados	112	3350	8877	29360	93113
1.8 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.9 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
1.10 Superavit/Deficit Recursos	0	24783	103457	426835	1796015
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	2344	4752	12022	32135
3.1 Imobilizado	408	3778	8727	25458	81850
-Terrenos	18	169	391	1150	3649
-Construcoes	133	1234	2850	8379	26729
-Maq./Equip	257	2375	5486	16129	51452
-Outros	0	0	0	0	0
3.2 Depreciacao Acumulada	0	-1434	-3976	-13637	-49715
3.3 Diferido	117	1085	2506	7367	23500
3.4 Amortizacao Acumulada	0	-1085	-2506	-7367	-23500
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	34237	125480	498602	2012397
***** PASSIVO *****					
5 CIRCULANTE	115	8490	26639	88238	287227
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	4642	9412	35447	104390
-Fornec Mat. Prima 1	62	2979	5005	20770	58155
-Fornec Mat. Prima 2	53	1663	4408	14678	46235
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	3847	17227	52790	182837
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
6 EXIGIVEL A LONGO PRAZO	364	1870	3456	7621	16208
6.1 Financiamentos	364	1870	3456	7621	16208
7 PATRIMONIO LIQUIDO	214	23877	95385	402744	1708963
8 TOTAL DO PASSIVO	693	34237	125480	498602	2012397

(CONTINUA)

(CONTINUAÇÃO)
UNIDADE: R\$ MILHÕES

DATA: 30/06/2019

EMPRESA: PETROBRAS

DATA: 30/06/2019

Página: 7

MOVIMENTOS PATRIMONIAIS E VALORES CORRENTES

	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 86	JAN/DEZ DE 87	JAN/DEZ DE 88	JAN/DEZ DE 89
***** A T I V O *****					
1-CIRCULANTE	168	301586	1517278	17360024	198651564
1.1 Caixa Minima	3	4710	23924	275171	3164466
1.2 Clientes	69	94204	478558	5503419	63289322
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-28261	-143567	-1451026	-18986797
1.4 Estoques	164	230933	1158359	13232459	151184573
-Estoque de Mat. Prima 1	34	52782	253353	2824882	31497432
-Estoque de Mat. Prima 2	18	26377	133996	1540957	17721010
-Estoque de Prod. Acabados	112	151774	771010	8866620	101966130
1.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
1.7 Superavit/Deficit Recursos	0	3305198	20124010	259654808	3293208122
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	39141	146107	1450890	14360418
3.1 Imobilizado	408	123594	606845	6371877	66904706
-Terrenos	18	5541	27205	205657	2499403
-Construcoes	133	40360	198169	2080772	21848107
-Maq./Equip	257	77693	381471	4005447	42037197
-Outros	0	0	0	0	0
3.2 Depreciacao Acumulada	0	-84453	-460739	-4920987	-52544288
3.3 Diferido	117	35486	174234	1829436	19209289
3.4 Amortizacao Acumulada	0	-35486	-174234	-1829436	-19209289
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	3645924	21787395	278465721	3506220104
***** P A S S I V O *****					
5 CIRCULANTE	115	442827	2429819	29336203	343823632
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	172482	849015	9600518	108586733
-Fornec Mat. Prima 1	62	97119	466169	5197783	57955276
-Fornec Mat. Prima 2	53	75363	382847	4402733	50631458
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	270345	1580803	19735685	235236899
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
6 EXIGIVEL A LONGO PRAZO	364	12238	0	0	0
6.1 Financiamentos	364	12238	0	0	0
7 PATR(MONIO LIQUIDO	214	3190859	19357577	249129519	3162396472
8 TOTAL DO PASSIVO	693	3645924	21787395	278465721	3506220104

10-01-1980

DATA : 30/03/79

PERÍODO

EMPRESA :

DIAGNÓSTICO PROJEÇÃO A VAN ORÇ. CONSTANTES

DATA INICIAL

	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 78	JAN/DEZ DE 79	JAN/DEZ DE 80	JAN/DEZ DE 81
***** A I V U *****					
1-CIRCULANTE	168	244	359	455	419
1.1 Caixa Minima	3	3	5	6	6
1.2 Clientes	69	67	101	118	119
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-20	-30	-35	-36
1.4 Estoques	164	194	283	367	340
-Estoque de Mat.Prima 1	34	67	92	145	104
-Estoque de Mat.Prima 2	18	19	28	33	33
-Estoque de Prod.Acabados	112	108	163	189	192
1.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
1.7 Superavit/Deficit Recursos	0	188	545	368	818
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	447	360	234	164
3.1 Imobilizado	408	388	352	264	218
-Terrenos	18	17	16	12	10
-Construcoes	133	127	115	86	71
-Maq./Equip	257	244	222	166	137
-Outros	0	0	0	0	0
3.2 Depreciacao Acumulada	0	-29	-54	-60	-66
3.3 Diferido	117	111	101	76	63
3.4 Amortizacao Acumulada	0	-22	-40	-46	-50
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	880	1264	1058	1431
***** P A S I V O *****					
5 CIRCULANTE	115	202	365	367	457
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	177	250	360	287
-Fornec Mat.Prima 1	62	124	169	266	192
-Fornec Mat.Prima 2	53	54	81	94	95
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	25	115	7	170
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
6 EXIGIVEL A LONGO PRAZO	364	345	279	183	129
6.1 Financiamentos	364	345	279	183	129
7 PATRIMONIO LIQUIDO	214	332	620	507	844
8 TOTAL DO PASSIVO	693	880	1264	1058	1431

EMPRESA FERTILIZADORA A VALORES CONTINGENTES

	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 82	JAN/DEZ DE 83	JAN/DEZ DE 84	JAN/DEZ DE 85
***** A T I V O *****					
1 CIRCULANTE	148	406	388	418	416
1.1 Caixa Minima	3	6	6	6	7
1.2 Clientes	69	119	124	128	130
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-36	-37	-39	-39
1.4 Patentes	144	317	295	322	318
-Estoque de Mat. Prima 1	34	92	61	79	71
-Estoque de Mat. Prima 2	18	33	35	36	37
-Estoque de Prod. Acabados	112	191	199	207	210
1.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.6 Valores Não Operacionais	0	0	0	0	0
1.7 Superavit/Deficit Recursos	0	1414	2323	2986	4053
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	134	107	84	73
3.1 Imobilizado	408	216	196	180	185
-Terrenos	18	10	9	8	8
-Construções	133	70	64	59	60
-Maq./Equip	257	135	123	113	116
-Outros	0	0	0	0	0
3.2 Depreciação Acumulada	0	-82	-89	-95	-112
3.3 Diferido	117	62	56	52	53
3.4 Amortização Acumulada	0	-62	-56	-52	-53
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	1953	2818	3488	4541
***** P A S S I V O *****					
5 CIRCULANTE	115	484	598	617	648
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	265	211	248	236
-Fornec Mat. Prima 1	62	170	112	145	131
-Fornec Mat. Prima 2	53	95	99	103	103
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	219	387	369	413
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Não Operacionais	0	0	0	0	0
6 EXIGIVEL A LONGO PRAZO	364	107	78	53	37
6.1 Financiamentos	364	107	78	53	37
7 PATRIMONIO LÍQUIDO	214	1362	2142	2818	3857
8 TOTAL DO PASSIVO	693	1953	2818	3488	4541

(CONTINUAÇÃO)

UFSC/EPG/LSAD

PROF (NAN)

EMPRESA :

FERTILIZA

Data : 30/03/89

Folha : 3

BALANÇOS PROJETADOS A VALORES CONSTANTES

	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 86	JAN/DEZ DE 87	JAN/DEZ DE 88	JAN/DEZ DE 89
***** A T I V O *****					
1-CIRCULANTE	168	412	402	404	407
1.1 Caixa Minima	3	6	6	6	6
1.2 Clientes	69	129	127	128	130
1.3 Duplicatas Descontadas	-69	-39	-38	-38	-39
1.4 Estoques:	164	316	307	308	309
-Estoque de Mat.Prima 1	34	72	67	66	64
-Estoque de Mat.Prima 2	18	36	34	36	34
-Estoque de Prod.Acabados	112	208	204	207	209
1.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
1.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
1.7 Superavit/Deficit Recursos	0	4521	5334	6048	6740
2 REALIZAVEL A LONGO PRAZO	0	0	0	0	0
3 PERMANENTE	525	54	39	34	29
3.1 Imobilizado	108	169	161	148	137
-Terrenos	18	8	7	7	6
-Construcoes	133	55	53	48	45
-Maq./Equip	257	106	101	93	86
-Outros	0	0	0	0	0
3.2 Depreciacao Acumulada	0	-116	-122	-115	-108
3.3 Diferido	117	49	46	43	39
3.4 Amortizacac Acumulada	0	-49	-46	-43	-39
3.5 Investimentos	0	0	0	0	0
4 TOTAL DO ATIVO	693	4987	5775	6486	7176
***** P A S S I V O *****					
5 CIRCULANTE	115	606	644	683	704
5.1 Financiamentos	0	0	0	0	0
5.2 Fornecedores	115	236	225	224	222
-Fornec Mat.Prima 1	62	133	124	121	119
-Fornec Mat.Prima 2	53	103	101	103	104
5.3 Adiantamento Clientes	0	0	0	0	0
5.4 Imposto de Renda	0	370	419	460	481
5.5 Outros Valores Operacionais	0	0	0	0	0
5.6 Valores Nao Operacionais	0	0	0	0	0
6 EX(GIVEL A LONGO PRAZO	364	17	0	0	0
6.1 Financiamentos	364	17	0	0	0
7 PATRIMONIO LIQUIDO	214	4364	5131	5803	6473
8 TOTAL DO PASSIVO	693	4987	5775	6486	7176

DEB/EPB/LEAD

PROFINAN

Data : 30/05/89

EMPRESA : FERTILIZA

(((INDICES FINANCEIROS)))

	JAN/DEZ DE 78	JAN/DEZ DE 79	JAN/DEZ DE 80	JAN/DEZ DE 81	JAN/DEZ DE 82
Liquidez Corrente	2.14	2.48	2.24	2.77	3.76
Liquidez Seca	1.18	1.70	1.24	2.05	3.10
Liquidez Geral	0.79	1.41	1.50	2.16	3.08
Solvencia	1.61	1.96	1.92	2.44	3.30
Fator de Insolvencia	2.88	5.56	4.38	7.81	12.06

	JAN/DEZ DE 83	JAN/DEZ DE 84	JAN/DEZ DE 85	JAN/DEZ DE 86	JAN/DEZ DE 87
Liquidez Corrente	4.53	5.31	6.89	8.14	8.91
Liquidez Seca	4.04	4.99	6.40	7.62	8.43
Liquidez Geral	4.01	5.08	6.53	7.93	8.91
Solvencia	4.17	5.20	6.63	8.01	8.97
Fator de Insolvencia	16.11	20.22	26.17	31.49	35.16

	JAN/DEZ DE 88	JAN/DEZ DE 89	JAN/DEZ DE 90	JAN/DEZ DE 91	JAN/DEZ DE 92
Liquidez Corrente	9.44	10.16	0.00	0.00	0.00
Liquidez Seca	8.99	9.72	0.00	0.00	0.00
Liquidez Geral	9.44	10.16	0.00	0.00	0.00
Solvencia	9.49	10.20	0.00	0.00	0.00
Fator de Insolvencia	37.48	40.47	0.00	0.00	0.00

EMPRESA : FERTILIZANTE

	ANO(1)	ANO(2)	ANO(3)	ANO(4)	ANO(5)
* Lucro Líquido Antes do I.R.	114	918	99	5106	12825
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	0	34	246	30	1532
* (+) Depreciacao/Amortizacao	72	101	151	261	504
* (-) Dividendos	0	6	40	5	250
* (=) Saldo para Amortizacao	186	879	-36	5332	11547
* (=) Saldo Final	186	804	-148	5138	11173

	ANO(6)	ANO(7)	ANO(8)	ANO(9)	ANO(10)
* Lucro Líquido Antes do I.R.	57422	175968	609456	901150	5269344
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	3847	17227	52790	162837	270345
* (+) Depreciacao/Amortizacao	663	1948	6214	9384	46074
* (-) Dividendos	628	2814	8622	29863	44156
* (=) Saldo para Amortizacao	53610	157875	554258	697834	5000917
* (-) Amortizacao	864	2540	8103	12235	60090
* (=) Saldo Final	52746	155335	546155	685599	4940827

	ANO(11)	ANO(12)	ANO(13)	ANO(14)	ANO(15)
* Lucro Líquido Antes do I.R.	65785620	784123000	0	0	0
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	1520803	19735690	0	0	0
* (+) Depreciacao/Amortizacao	63231	873924	0	0	0
* (-) Dividendos	258198	3223495	0	0	0
* (=) Saldo para Amortizacao	64029850	762037800	0	0	0
* (-) Amortizacao	0	0	0	0	0
* (=) Saldo Final	64029850	762037800	0	0	0

O valor que expressa a liquidez corrente indica quantos NCz\$ (novos cruzados) se transformarão em dinheiro a curto prazo para cada NCz\$ 1,0 (um novo cruzado) da dívida. Assim, em 1985 para cada 1,0 NCz\$ de obrigação a curto prazo, existem NCz\$ 6,89 (seis cruzados novos e oitenta e nove centavos) para cobrir aquela dívida. Observando-se a série de valores para os vários anos de projeção (Quadro 32), pode-se afirmar que a empresa tem ótima capacidade para saldar seus compromissos a curto prazo.

- Liquidez Seca - o índice de liquidez seca indica a capacidade da empresa pagar suas dívidas caso o seu estoque fosse obsoleto. Novamente ao se observar os valores do Quadro 32, conclue-se que a empresa mesmo parализando suas vendas, conseguiria a cada ano, somente com o superávit acumulado nos anos anteriores e com os valores a receber de clientes, cumprir suas obrigações de curto prazo, embora diminuindo um pouco essa capacidade de pagamento se comparada aos níveis de liquidez corrente.

- Liquidez Geral - a liquidez geral indica a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo. Este indicador considera tudo o que a empresa converterá em dinheiro a curto e longo prazo, e relaciona com todas as obrigações que ela assumiu a curto e longo prazo.

Observando-se o Quadro 32, nota-se que sua liquidez geral é crescente. Isto significa que a cada ano a empresa aumenta o valor disponível para saldar cada NCz\$ (novo cruzado) de sua dívida a curto e longo prazo. Desta maneira, no ano de 1985 (ano

8) para cada Ncz\$ de capital de terceiros, existem NCz\$ 6,53 (seis cruzados novos e cinquenta e tres centavos) de valores a receber no curto e longo prazo. Pode-se notar ainda, que a empresa apresenta uma melhora do seu poder de pagamento na medida em que o horizonte de planejamento vai chegando ao seu final.

Ainda com relação a capacidade de pagamento da empresa, ao se observar o quadro 33, que mostra em NCz\$ a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, conclue-se que excetuando-se o ano de 1980 (ano 3), onde a empresa necessitaria recorrer aos seus recursos de caixa para amortizar o financiamento e pagar os impostos, em todos os outros anos da projeção, existe o poder de pagar estas dívidas somente com o lucro originado em cada exercício. Este raciocínio é comprovado com a obtenção do saldo final, no Quadro 33, em valores positivos para os diversos anos da projeção.

O ano de 1980 (ano 3) teve saldo negativo, justamente pelo maior crescimento dos preços dos insumos em relação à receita da empresa, ocasionando pequena margem de lucro.

b) SOLVÊNCIA.

- Solvência Geral - a solvência mede a capacidade financeira da empresa a longo prazo para saldar os compromissos perante terceiros exigíveis a qualquer prazo.

Analisando-se o Quadro 32, nota-se que a empresa tem ótima capacidade para saldar os compromissos exigíveis a qualquer

prazo, e ainda, que o seu poder de pagamento cresce a medida que a empresa opera com 100% de sua capacidade, ou seja a partir de 1980 (ano 3 da projeção).

- Fator de Insolvência - o fator de insolvência é um índice que indica se a empresa está em boa situação financeira, mostrando se a falência é eminente ou não. Através do modelo desenvolvido pelo professor KANITZ*, pode-se concluir que em 1978 (ano 1), a empresa em análise está em melhor situação financeira que 19% das outras empresas, em 1979 (ano 2) ela supera 60% das empresas, em 1980 (ano 3) supera 35% das empresas e a partir de 1981 (ano 4), sua situação financeira é mais privilegiada do que 90% das outras empresas.

4.5.2 Análise econômica

A análise econômica de um projeto de investimento, tem o objetivo de caracterizar as condições de rentabilidade que o projeto deverá proporcionar.

Seguindo as características do modelo proposto, são determinadas as projeções de resultados dos exercícios e a projeção do fluxo de caixa.

No Quadro 34 são apresentadas as projeções dos demonstrativos de resultados a valores correntes, e no Quadro 35 as projeções dos demonstrativos de resultados a valores constantes.

* Para maiores esclarecimentos quanto à metodologia desenvolvida pelo professor KANITZ, aconselha-se ver: MARION, José C. Contabilidade Empresarial. 3ª edição. São Paulo, Atlas, 1986.

UFSC/EPIS/USAD		EMPRESA : FERTILITZA		Data : 30/05/89		Folha : 1	
PROF (MAN)		DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PROJETADOS A VALORES CORRENTES					
	NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 78	JAN/DEZ DE 79	JAN/DEZ DE 80	JAN/DEZ DE 81	JAN/DEZ DE 82	
Rec Oper Bruta	0	1864	4339	10063	21434	41583	
Deducoes	0	9	22	50	107	208	
Rec Oper Liq	0	1855	4312	10013	21327	41375	
Custo Prod Vend	0	1516	3256	9497	15598	27907	
-Custo Var		1499	3231	9457	15524	27763	
Man Obra dir.		9	22	50	107	208	
Mat. Prima 1		1122	2357	7437	11230	19428	
Mat. Prima 2		317	737	1711	3644	7069	
Outros Var.		50	116	258	542	1058	
-Custo Fixo		17	25	40	74	144	
Man Obra ind.		2	3	6	13	25	
Manutencao		14	19	28	49	95	
Outros Fixos		2	3	6	13	25	
Lucro Bruto	0	338	1055	516	5729	13468	
Desp Gerais	0	50	97	203	416	806	
-Desp Variaveis		30	69	161	343	665	
Desp Vendas		6	13	30	64	125	
Financeiras		24	56	131	279	541	
-Desp Fixa		20	28	42	73	141	
Desp Administ		20	28	42	73	141	
Deprac/Amort	0	72	101	151	261	504	
Lucro Operac	0	217	857	162	5052	12158	
Res Corr Mon BL	0	28	-37	-430	-1114	-6189	
Res Financ Liq	0	-132	-5	361	1155	6831	
-Jur Financ CP		0	0	0	0	0	
-Jur Dupl Desc		22	11	23	110	299	
-Jur Deficit		0	0	0	0	0	
-Jur Financ LP		34	47	63	95	157	
-Corr. Fin. L.P.		116	192	299	572	1081	
+Jur Superavit		0	105	584	1151	7087	
+Var Real L.P.		172	0	0	0	0	
+Var Ativas		131	429	1180	1818	3344	
-Var Passivas			288	1008	1036	2063	
Res nao Operac	0	1	3	6	13	25	
-Desp Noperac		0	0	0	0	0	
+Rec Noperac		1	3	6	13	25	
Lucro Liq a f.R.	0	114	818	99	5106	12825	
Prov p/ f.Renda	0	34	246	30	1532	3847	
Lucro Liq Exerc	0	79	573	70	3574	8977	

(CONTINUA)

QUADRO 34 - Demonstrativo de resultados a valores correntes.

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PROJETADOS A VALORES CORRENTES

PROF (MAN)

NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 88	JAN/DEZ DE 89	JAN/DEZ DE 90	JAN/DEZ DE 91	JAN/DEZ DE 92
Rec Oper Bruta	110048846	1245786441	0	0	0
Produtões	550342	6328932	0	0	0
-Rec Oper Liq	109518044	1259437509	0	0	0
Custo Prod Vend	54091568	632013018	0	0	0
-Custo Var	55791137	628962698	0	0	0
Mao Obra dir.	590342	6328932	0	0	0
Mat. Prima 1	33898582	377969190	0	0	0
Mat. Prima 2	18711626	215183693	0	0	0
Outros Var.	2590587	29480881	0	0	0
-Custo Fixo	280432	3050319	0	0	0
Mao Obra ind.	60107	684016	0	0	0
Manutencao	160218	1682288	0	0	0
Outros Fixos	60107	684016	0	0	0
Lucro Bruto	53486476	627444491	0	0	0
Desp Gerais	1998362	22743890	0	0	0
-Desp Var (ave)	1761094	20252383	0	0	0
Desp Vendas	330205	3797359	0	0	0
Financeiras	1430889	16455224	0	0	0
-Desp Fixa	237267	2491307	0	0	0
Desp Administ.	237267	2491307	0	0	0
Deprec/Amort	83231	873924	0	0	0
Lucro Operac	51404884	603826677	0	0	0
Res Corr Mon BL	-182592195	-2353820898	0	0	0
Res Financ Liq	196905452	2533341252	0	0	0
-Jur Financ CP	0	0	0	0	0
-Jur Dupl Desc	1363891	15684745	0	0	0
-Jur Deficit	0	0	0	0	0
-Jur Financ LP	0	0	0	0	0
-Corr Fin L.P.	191178099	2466720672	0	0	0
+Jur Superavit	0	0	0	0	0
+Var Real L.P.	15842746	181291540	0	0	0
+Var Ativas	8751503	98707215	0	0	0
-Var Passivas	0	0	0	0	0
Res non Operac	67475	775965	0	0	0
-Desp Nonoperac	0	0	0	0	0
+Rec Nonoperac	67475	775965	0	0	0
Lucro Liq a (L.R)	65785615	784122996	0	0	0
Prov p/ L.Renda	19735685	235236899	0	0	0
Lucro Liq Exerc	46049931	548886098	0	0	0

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PROJEÇAO A VALORES CONSTANTES

NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 78	JAN/DEZ DE 79	JAN/DEZ DE 80	JAN/DEZ DE 81	JAN/DEZ DE 82
Rec Oper Bruta	1341	2024	2351	2314	2112
Deduções	7	10	12	12	12
Rec Oper Liq	1334	2014	2339	2302	2100
Custo Prod Venda					
Mat. Obr. dir.	1091	1521	2218	1735	1592
Mat. Prima 1	1079	1510	2209	1727	1584
Mat. Prima 2	807	1101	1737	1249	1109
Outros Var.	36	54	60	60	60
-Custo Fixo	13	12	9	8	8
Mat. Obr. ind.	1	1	1	1	1
Manutenção	10	9	7	5	5
Outros Fixos	1	1	1	1	1
Lucro Bruto	243	493	120	637	768
Desp. Gerais	36	46	47	46	46
-Desp Variavel	21	32	38	38	38
Desp. Vendas	4	6	7	7	7
Financeiras	17	26	31	31	31
-Desp Fixa	14	13	10	8	8
Desp. Administ.	14	13	10	8	8
Deprec/Amort	52	47	35	29	29
Lucro Operac	156	400	38	562	693
Res Corr Mon BL	20	-17	-100	-124	-353
Res Financ Liq	-95	-2	84	128	390
-Jur Financ CP	0	0	0	0	0
-Jur Dupl Desc	16	5	8	12	17
-Jur Deficit	0	0	0	0	0
-Jur Financ LP	17	10	3	1	1
-Corr. Fin L.P.	84	90	70	64	62
+Jur Superavit	0	49	136	128	404
+Var Real L.P.	0	0	0	0	0
+Var Ativas	172	429	1180	1818	3344
-Var Passivas	131	288	1008	1036	2063
Res nao Operac	1	1	1	1	1
-Desp Noperac	0	0	0	0	0
+Rec Noperac	1	1	1	1	1
Lucro Liq a L.R.	82	382	23	568	732
Prov p/ I. Renda	25	115	7	170	219
Lucro Liq Exerc	57	268	16	398	512

(CONTINUA)

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PROJETADOS A VALORES CONSTANTES

PROF (NAN)

	JAN/DEZ DE 83	JAN/DEZ DE 84	JAN/DEZ DE 85	JAN/DEZ DE 86	JAN/DEZ DE 87
NA DATA BASE					
Rec Oper Bruta	0	2475	2609	2577	8537
Deduções	0	12	13	13	13
Rec Oper Liq	0	2462	2595	2564	2524
Custo Prod Vend	0	1234	1380	1385	1317
-Custo Var	1226	1457	1373	1378	1310
Mão Obra dir.	12	13	13	13	13
Mat. Prima 1	733	948	856	866	806
Mat. Prima 2	421	436	443	438	431
Outros Var.	60	60	60	60	60
-Custo Fixo	8	7	7	7	7
Mão Obra ind.	1	1	1	1	1
Manutenção	5	5	5	4	4
Outros Fixos	1	1	1	1	1
Lucro Bruto	1228	1090	1215	1179	1207
Desp Gerais	47	48	49	48	47
-Desp Variaveis	40	41	42	41	41
Desp Vendas	7	8	8	8	8
Financeiras	32	33	34	33	33
-Desp Fixa	7	7	7	6	6
Desp Administ	7	7	7	6	6
Deprec/Amort	15	14	14	13	12
Lucro Operac	1146	1028	1153	1119	1148
Res Corr Mon BL	0	-648	-1945	-1182	-3279
Res Financ Liq	770	1445	2166	1294	3525
-Jur Financ CP	0	0	0	0	0
-Jur Dupl Desc	18	22	27	12	27
-Jur Deficit	0	0	0	0	0
-Jur Financ LP	0	0	0	0	0
-Corr Fin.L.P.	55	47	38	11	13
+Jur Superavit	729	1404	2110	1253	3425
+Var Real L.P.	0	0	0	0	0
+Var Ativos	10161	42473	124501	117340	1215692
-Var Passivas	4770	26035	68943	68072	676533
Res nao Operac	0	2	2	2	2
-Desp Noperac	0	0	0	0	0
+Rec Noperac	2	2	2	2	2
Lucro Liq a (Re)	1290	1231	1375	1233	1397
Prov p/ f.Renda	387	369	413	370	419
Lucro Liq Exerc	903	862	963	863	978

(CONTINUA)

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PROJETADOS A VALORES CONSTANTES

PROF (NAN)

NA DATA BASE	JAN/DEZ DE 88	JAN/DEZ DE 89	JAN/DEZ DE 90	JAN/DEZ DE 91	JAN/DEZ DE 92
Rec Oper Iruta	0	2571	0	0	0
Deducoes	0	13	0	0	0
Rec Oper Liq	0	2578	0	0	0
Custo Prod Vend	0	1294	0	0	0
-Custo Var		1287	0	0	0
Mao Obra dir.		13	0	0	0
Mat. Prima 1		774	0	0	0
Mat. Prima 2		440	0	0	0
Outros Var.		60	0	0	0
-Custo Fixo		6	0	0	0
Mao Obra ind.		1	0	0	0
Manutencao		3	0	0	0
Outros Fixos		1	0	0	0
Lucro Bruto	0	1284	0	0	0
Desp Gerais		47	0	0	0
-Desp Variavel		41	0	0	0
Desp Vendas		8	0	0	0
Financeiras		34	0	0	0
-Desp Fixa		5	0	0	0
Desp Administ		5	0	0	0
Deprec/Amort	0	2	0	0	0
Lucro Operac	0	1236	0	0	0
Res Corr Mon BL	0	-4818	0	0	0
Res Financ Liq	0	5185	0	0	0
-Jur Financ CP		0	0	0	0
-Jur Duol Desc		32	0	0	0
-Jur Deficit		0	0	0	0
-Jur Financ LP		0	0	0	0
-Corr Fin L.P.		0	0	0	0
+Jur Superavit		5049	0	0	0
+Var Real L.P.		0	0	0	0
+Var Ativas		181291540	0	0	0
-Var Passivas		98986215	0	0	0
Res nao Operac	0	2	0	0	0
-Desp Noperac		0	0	0	0
+Rec Noperac		2	0	0	0
Lucro Liq a I.R.	0	1605	0	0	0
Prov p/ I.Renda	0	481	0	0	0
Lucro Liq Exerc	0	1123	0	0	0

Na projeção do fluxo de caixa são consideradas duas óticas para determinar o retorno do investimento, a saber:

- 1) ótica do empreendimento.
- 2) ótica do acionista.

No primeiro caso avalia-se o fluxo de caixa do empreendimento considerando todo o capital investido no projeto, ou seja, soma-se o capital próprio mais o capital de terceiros.

Já no segundo caso, avalia-se o fluxo do acionista, e somente são consideradas as parcelas de capital próprio.

A projeção do fluxo de caixa foi determinada por meio da análise incremental. No caso desta aplicação, o fluxo de caixa sem investimentos é nulo, pois o projeto original prevê a implantação de nova empresa.

O fluxo incremental passa então a ser definido como o próprio projeto de investimento.

Na projeção do fluxo de caixa foram admitidos, para os ativos imobilizados da empresa, os seguintes valores residuais:

- a) O valor residual do terreno é igual a 100% do valor de aquisição corrigido.
- b) 50% do valor de construções corrigido, para o valor residual das construções, dado que estas já estão depreciadas em 12 anos.
- c) O valor residual das máquinas e equipamentos é da ordem de 5% do seu valor de aquisição corrigido.

Vale ressaltar que os valores residuais adotados acima, foram estipulados empiricamente, visto que o estudo original não especifica o valor residual dos itens do ativo imobilizado de forma separada, tratando todos como um valor global.

Antes do cálculo das taxas de retorno e valores presentes, os valores do fluxo de caixa (empreendimento e acionista) devem ser deflacionados pela taxa de inflação oficial, ou seja pela variação do índice geral de preços (IGP). Esta variação foi mostrada no Quadro 27 (capítulo 4).

O Quadro 36 apresenta a projeção do fluxo incremental para a unidade industrial de fertilizantes, tanto na ótica do empreendimento como na do acionista a valores correntes.

O Quadro 37 mostra onde os recursos foram investidos, bem como as respectivas fontes.

Elaboradas as projeções dos demonstrativos de resultados, do fluxo de caixa incremental e dos usos e fontes, passa-se a seguir ao cálculo das taxas internas de retorno e valores presentes líquidos, que se constituirão nos subsídios para a análise econômica do investimento.

Visto que no projeto original não foi mencionado o custo de capital próprio e nem o risco correspondente ao projeto, optou-se para o cálculo do valor presente líquido pelas taxas de

EMPRESA : FERTILIZANTE

	ANO(1)	ANO(2)	ANO(3)	ANO(4)	ANO(5)
* (-) Investimentos	27	14	0	0	0
* Capital Proprio	0	0	0	0	0
* Financiamentos	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	27	14	0	0	0
* (+) Receita Op. Liquida	1835	4312	10013	21327	41275
* (-) Custos de Producao	1316	3256	9497	15598	27907
* Custos Ind. Diretos	1499	3231	9457	15524	27763
* Custos Ind. Indiretos	17	25	40	74	144
* (-) Despesas Gerais	50	97	203	416	806
* Despesas Fixas	20	28	42	73	141
* Despesas Variaveis	30	69	161	343	665
* (+) Resultado Fin. Liquido	-132	-5	361	1155	5831
* (-) Depreciacao/Amortizacao	72	101	151	261	504
* (+) Resultado nao Operacional	1	3	6	13	25
* (+) Resultado Correcao Monetaria	28	-37	-430	-1114	-6189
* (=) Lucro Liquido Antes do I.R.	114	818	99	5106	12325
* (-) Variacoes Ativo Circulante	172	429	1180	1812	3344
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	0	34	246	30	1532
* (+) Variacoes Passivo Circ.	131	288	1008	1036	2063
* (+) Juros de Financiamento	34	47	63	95	157
* (-) Variacoes Real Longo Prazo	0	0	0	0	0
* (+) Depreciacao/Amortizacao	72	101	151	261	504
* (+) Variacoes de Financiamento	116	192	299	572	1081
* (-) Juros do Superavit	0	105	584	1151	7087
* (+) Juros do Deficit	0	0	0	0	0
* (-) Resultado Correcao Monetaria	28	-37	-430	-1114	-6189
* (-) Dividendos	0	6	40	5	250
* (=) Fluxo do Empreendimento	240	895	-0	5180	10606
* (-) Amortizacao do Financiamento	0	75	112	194	374
* (-) Juros de Financiamentos	34	47	63	95	157
* (=) Fluxo do Acionista	206	773	-175	4891	10075

QUADRO 36 - Projecção do fluxo incremental a valores correntes. (NCZ\$)

(CONTINUA)

(CONTINUAÇÃO)

EMPRESA : FERTILIZANTE

	AND(6)	AND(7)	AND(8)	AND(9)	AND(10)
*****Investimentos	0	0	0	0	0
* Capital Proprio	0	0	0	0	0
* Financiamentos	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	0	0	0	0	0
* (+) Receita Op. Liquida	109543	345112	1150102	1874667	9323308
* (-) Custos de Producao	51954	209340	611586	1012369	4968652
* Custos Ind. Diretos	54610	208294	608287	1007214	4942829
* Custos Ind. Indiretos	344	1045	3299	5155	25822
* (-) Despesas Gerais	2089	0	21542	34748	175736
* Despesas Fixas	325	955	3048	4602	22597
* Despesas Variaveis	1763	5871	18494	30145	153139
* (+) Resultado Fin. Liquido	34267	206522	959882	946394	13299920
* (-) Depreciacao/Amortizacao	663	1948	6214	9384	46074
* (+) Resultado nao Operacional	68	225	709	1158	5857
* (+) Resultado Correcao Monetaria	-28871	-177777	-861895	-864566	-12369290
* (=) Lucro Liquido Antes do I.R.	57422	175968	609436	901150	5249344
* (-) Variacoes Ativo Circulante	10161	42473	124501	117340	1215692
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	3847	17227	52790	182837	270345
* (+) Variacoes Passivo Circ.	4770	26035	68943	68092	676533
* (+) Juros de Financiamento	302	711	1702	1713	4206
* (-) Variacoes Real Longo Prazo	0	0	0	0	0
* (+) Juros do Superavit	32465	200706	934769	915968	12323320
* (+) Juros do Deficit	0	0	0	0	0
* (+) Depreciacao/Amortizacao	663	1948	6214	9384	46074
* (+) Variacoes de Financiamento	2450	0	16690	8266	47852
* (-) Resultado Correcao Monetaria	-28871	-177777	-861895	-864566	-12369290
* (-) Dividendos	628	2814	8622	29663	44156
* (=) Fluxo do Empreendimento	47377	125924	444218	607163	3959786
* (-) Amortizacao do Financiamento	864	2540	8103	12235	60090
* (-) Juros de Financiamentos	302	711	1702	1713	4206
* (=) Fluxo do Acionista	46211	122573	434413	593215	3895490

(CONTINUA)

EMPRESA : FERTILIZANTE

	ANO(11)	ANO(12)	ANO(13)	ANO(14)	ANO(15)
* (-) Investimentos	0	0	0	0	0
* Capital Próprio	0	0	0	0	0
* Financiamentos	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	0	0	0	0	0
* (+) Receita Op. Líquida	109518100	1259458000	0	0	0
* (-) Custos de Produção	56031570	632013000	0	0	0
* Custos Ind. Diretos	55751140	629962700	0	0	0
* Custos Ind. Indiretos	280432	3050319	0	0	0
* (-) Despesas Gerais	1998362	22743890	0	0	0
* Despesas Fixas	237267	2491307	0	0	0
* Despesas Variáveis	1761094	20232580	0	0	0
* (+) Resultado Fin. Líquido	196905300	2533341000	0	0	0
* (-) Depreciação/Amortização	83231	873924	0	0	0
* (+) Resultado não Operacional	67475	775965	0	0	0
* (+) Resultado Correção Monetária	-182392200	-2353821000	0	0	0
* (=) Lucro Líquido Antes do I.R.	65785620	784123000	0	0	0
* (-) Variações Ativo Circulante	15842730	181291500	0	0	0
* (-) Imposto de Renda (Defasado)	1580803	19735690	0	0	0
* (+) Variações Passivo Circ.	8751503	98996220	0	0	0
* (-) Variações Real Longo Prazo	0	0	0	0	0
* (-) Juros do Superavit	191178100	2466721000	0	0	0
* (+) Juros do Dêficit	0	0	0	0	0
* (+) Depreciação/Amortização	83231	873924	0	0	0
* (+) Variações de Financiamento	0	0	0	0	0
* (-) Resultado Correção Monetária	-182392200	-2353821000	0	0	0
* (-) Dividendos	258198	3223495	0	0	0
* (=) Fluxo do Emprego	48352710	3730895000	0	0	0
* (-) Amortização do Financiamento	0	0	0	0	0
* (-) Juros de Financiamentos	0	0	0	0	0
* (=) Fluxo do Acionista	48352710	3730895000	0	0	0

EMPRESA : FERTILIZANTE

	AND(0)	AND(1)	AND(2)	AND(3)	AND(4)	AND(5)
*Usos	578	27	14	0	0	0
* Fixos						
* Terreno	408	0	0	0	0	0
* Construção Civil	18	0	0	0	0	0
* Equipamentos e Instalações	133	0	0	0	0	0
* Outros	257	0	0	0	0	0
* Diferido	0	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	117	0	0	0	0	0
* Fontes	53	27	14	0	0	0
* Financiamentos	578	27	14	0	0	0
* Recursos Proprios	364	0	0	0	0	0
	214	27	14	0	0	0

	AND(6)	AND(7)	AND(8)	AND(9)	AND(10)
*Usos	0	0	0	0	0
* Fixo					
* Terreno	0	0	0	0	0
* Construção Civil	0	0	0	0	0
* Equipamentos e Instalações	0	0	0	0	0
* Outros	0	0	0	0	0
* Diferido	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	0	0	0	0	0
* Fontes	0	0	0	0	0
* Financiamentos	0	0	0	0	0
* Recursos Proprios	0	0	0	0	0

	AND(11)	AND(12)	AND(13)	AND(14)	AND(15)
*Usos	0	0	0	0	0
* Fixo					
* Terreno	0	0	0	0	0
* Construção Civil	0	0	0	0	0
* Equipamentos e Instalações	0	0	0	0	0
* Outros	0	0	0	0	0
* Diferido	0	0	0	0	0
* Capital de Giro	0	0	0	0	0
* Fontes	0	0	0	0	0
* Financiamentos	0	0	0	0	0
* Recursos Proprios	0	0	0	0	0

10 e 12% a.a. (taxa mínima de atratividade).

Essas taxas conduziram aos seguintes valores:

a) Para TMA de 10% a.a.

Valor Presente do Fluxo do Empreendimento = NCz\$ 5798.819

Valor Presente do Fluxo do Acionista = NCz\$ 5970.572

b) Para TMA de 12% a.a.

Valor Presente do Fluxo do Empreendimento = NCz\$ 4882.644

Valor Presente do Fluxo do Acionista = NCz\$ 5067.802

A taxa interna de retorno do fluxo do empreendimento é de 60,9% e a do fluxo do acionista é de 109,4%.

Os valores obtidos revelam que o investimento é atrativo, com excelente rentabilidade tanto para o empreendimento como para o acionista.

Comparando-se as taxas de retorno obtidas pelo projeto original, que foram de 49% para o empreendimento e de 86% para o acionista, nota-se que os valores obtidos neste trabalho, superam os do estudo original, justamente pelo fato do projeto original não considerar o efeito inflacionário.

Dessa maneira, conclue-se que os efeitos da inflação não podem ser desconsiderados na análise econômico-financeira. Embora neste projeto, a consideração da inflação tenha melhorado a situação da empresa com relação ao projeto original, ao se modificar as hipóteses apresentadas neste capítulo para se fazer as

projeções, poderia ocorrer também que os valores encontrados fossem menores que os do estudo original, o que pode ser comprovado através de análises de sensibilidade previstas na metodologia proposta. Assim, a desconsideração do efeito inflacionário pode resultar em decisões equivocadas.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

Ficou evidenciado a partir dos resultados obtidos, que a consideração do efeito da inflação em investimentos, provoca distorções nos valores do fluxo de caixa final.

Quando se comparou os resultados obtidos com o projeto de viabilidade técnico-econômica do Complexo Carboquímico Catarinense, com os obtidos neste trabalho, ficou constatado que a elevação diferenciada dos preços pode conduzir a tomadas de decisões equivocada.

Através das pesquisas efetuadas, visando determinar o valor histórico dos índices utilizados para medir a inflação no Brasil, ficou evidenciado o crescimento diferenciado dos itens usados no cálculo destes índices.

Concluiu-se também que é difícil fazer projeções para períodos muito longos, dado a dificuldade de prever a evolução dos índices inflacionários.

A não consideração do efeito da inflação na análise de investimentos, pode ocasionar sérios riscos de ordem econômico-

financeira à empresa.

Ao se considerar a inflação na análise de investimentos, deve-se sempre que possível, fazer análises de sensibilidade, visando aproximar a tomada de decisão, da alternativa ótima a adotar e também para que possam ser reavaliadas as hipóteses utilizadas para se fazer as projeções.

5.2 Recomendações

Dentre os trabalhos que podem ser desenvolvidos com relação à análise econômico-financeira de investimentos levando em consideração o efeito inflacionário, sugere-se os seguintes:

- Desenvolvimento de um sistema especialista para análise econômico-financeira de investimentos utilizando o modelo proposto.
- Interligação do programa computacional PROFINAN (projeções econômico-financeiras), desenvolvido no LSAD-UFSC, já citado no capítulo 4 desta dissertação com o programa desenvolvido neste trabalho e que visa a análise econômico-financeira de investimentos.
- Aplicação da metodologia proposta, utilizando critérios quantitativos de previsão para a projeção dos fatores incertos envolvidos no modelo.

-Uso da enquete DELPHI, através da elaboração de questionários enviados a especialistas, visando a previsão de variáveis como inflação, demanda, custos, etc..., com posterior aplicação da metodologia tratada nesta dissertação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. BENAKOUCHE, Rabah. Inflação e Crise na Economia Mundial. Vozes, Petrópolis, RJ, 1981.
2. BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Sistema de projeções econômico-financeiras. ROTAC II. Rio de Janeiro, 1984.
3. CARVALHO, Fernando M. et alli. Análise e Administração Financeira. IBMEC, Rio de Janeiro, 1980.
4. CASAROTTO Fº, Nelson e KOPITTKKE, Bruno H., Análise de Investimentos. Editora da UFSC, 1985.
5. ENGEVIX S.A. Relatório final do estudo de viabilidade técnica econômica da Unidade Industrial de Fertilizantes - Complexo Carboquímico de Imbituba. São Paulo, 1974.
6. FLANZER, Henrique, SIMONSEN, Mário H. (Organizador) et alli. Elaboração e Análise de Projetos. Sugestões Literárias S/A. São Paulo, 1978.
7. FRIEDMAN, Milton. The Optimun Quantity of Money. Chicago, Aldine, 1969.
8. GRANT, Eugene L., IRESON, G., LEAVENWORTH, R. Principles of Engineering Economy. New York, The Ronald Press Company, 1976.

9. HOCHHEIM, Norberto. Análise de Investimentos sob condições de risco e inflação. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis, 1986.
10. HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos. (Uma introdução às técnicas de planejamento e elaboração de projetos). UFC, Fortaleza, 1983.
11. IBGE. Sistema Nacional de índices de Preços ao Consumidor. Métodos de Cálculo. São Paulo, 1984.
12. IBGE. Sistema Nacional de índices de Preços ao Consumidor. Estrutura Básica de Ponderações. São Paulo, 1983.
13. KIRSTEN, J. Tiacci. Índice Nacional de Preços ao Consumidor: Críticas e Subsídios. Estudos Econômicos. Vol. 10, nº 2, Mar/Ago 1980, pp. 127-181.
14. MARION, José Carlos. Contabilidade Empresarial. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 1986.
15. OLIVEIRA, J.A. Nascimento. Engenharia Econômica : uma abordagem às decisões de investimento. São Paulo, McGraw-Hill, 1989.
16. PAMPLONA, Edson de O. Abordagem da Inflação na Análise Econômica de Investimentos. Dissertação de Mestrado, UFSC, 1984.
17. SHAPIRO, Edward. Análise Macroeconômica. São Paulo, Atlas, 1978.
18. SOLOMON, Morris J. e EDIN, Osmar. Análise de Projetos. 4ª edição, Rio de Janeiro, APEC, 1969.
19. SULLIVAN, Willian e BONTADELLI, James A. The Industrial Engineer & Inflation. Industrial Engineering. Vol. 12, nº 3, March 1980.

20. TELEBRASIL. A Medida Correta da Inflação. Vol. 2, Mar/Abr. 1981, pg. 46.
21. UNIDO - Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas. Manual de Preparação de Estudos de Viabilidade Industrial/tradução e adaptação Antônio Norival B. Rabelo. São Paulo, Atlas, 1987.
22. WERNETTE, John Philip. Crescimento e Prosperidade sem Inflação. Ed. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 1964.
23. WOILER, Sansão e MATHIAS, Whashington F. Projetos: Planejamento, elaboração e Análise.
24. ZDANOWICZ, José E. Fluxo de Caixa : Uma decisão de planejamento e controle financeiro. D.C. Luzzato Editores S.a. Porto Alegre, 1988.

ANEXO 1

METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IPC-IBGE.

Neste anexo é mostrado o procedimento de cálculo para obtenção do índice de Preços ao Consumidor (IPC-IBGE).

1 - Cálculo dos índices de preços ao consumidor a nível de região.

A metodologia de cálculo a nível de cada região pode ser subdividida em três fases:

Cálculo a nível de produto : a primeira fase do processo trata do resultado associado a cada produto, que é dado pelo relativo das médias aritméticas de preços dos locais da amostra. Assim, a partir das informações da série histórica de dois meses - mês referência e mês base - a estimativa da variação mensal dos preços do produto j ou o relativo do produto j é dada por:

$$R_j(t-1, t) = \frac{P_j(t)}{P_j(t-1)} = \frac{\sum_{l=1}^{n(t)} (P_{j,l}(t)/n(t))}{\sum_{l=1}^{n(t-1)} (P_{j,l}(t-1)/n(t-1))}$$

Onde:

$R_j(t-1, t)$ = medida da variação de preços do produto j entre os meses $t-1$ e t .

$P_j(t)$ = preço médio do produto j no mês t .

$P_j(t-1)$ = preço médio do produto j no mês $t-1$.

$P_{j,l}(t)$ = preço do produto j no local l no mês t .

$P_{j,l}(t-1)$ = preço do produto j no local l no mês $t-1$.

$n(t)$ = número de locais que informaram o preço do produto j no mês t .

$n(t-1)$ = número de locais que informaram o preço do produto j no mês $t-1$.

Cálculo a nível de subitem - os subitens são compostos por produtos. Por exemplo, o subitem manteiga possui um conjunto de mercadorias tal que representam não só as diversas marcas mas também as diferentes formas de comercialização (isto é, marcas X,Y, etc. nas embalagens de 200 g., 500g., etc.). Estima-se a variação mensal de preços de um subitem, também chamado de relativo do subitem ou de índice do subitem, pela média aritmética simples dos relativos de cada um dos produtos que o compõem. Assim:

$$R_k(t-1,t) = \frac{\sum_{j=1}^n R_j(t-1,t)}{n}$$

Onde:

$R_k(t-1,t)$ = medida da variação de preços do subitem k entre os meses $t-1$ e t .

$R_j(t-1, t)$ = medida da variação de preços do produto j entre os meses $t-1$ e t .

n = número de produtos que compõem o subitem k .

Cálculo a nível de item - os itens são compostos por subitens. Por exemplo, o item Farinhas, féculas e massas é composto pelos subitens macarrão sem ovos, macarrão com ovos, milho, farinha de trigo, etc.. Para a obtenção dos índices dos itens, exceto os sazonais alimentícios, emprega-se a fórmula de Laspeyres, que pode se expressar da seguinte forma :

$$I_i(t-1, t) = \sum_{j=1}^n W_k(t-1) \cdot R_k(t-1, t)$$

Onde:

$I_i(t-1, t)$ = medida da variação de preços do item i entre os meses $t-1$ e t .

$W_k(t-1)$ = peso do subitem k no item i .

$R_k(t-1, t)$ = medida da variação de preços do subitem k entre os meses $t-1$ e t .

n = número de subitens que compõem o item i .

Para itens sazonais - Tubérculos, raízes e legumes, Hortaliças e verduras e Frutas a fórmula utilizada para cálculo tem expressão semelhante a do índice de Paasche que se baseia em quantidades dos momentos final, que pode ser expressa da seguinte forma:

$$I_s(t-1, t) = \left(\sum_{j=1}^n W_k(t) \cdot (R_k(t-1, t)) - 1 \right) - 1.$$

Onde:

$I_s(t-1, t)$ = medida da variação de preços do item sazonal s entre os meses $t-1$ e t .

$W_k(t)$ = peso do subitem k dentro do item sazonal s .

$R_k(t-1, t)$ = relativo do subitem k pertencente ao item sazonal s .

Cálculo dos índices - o cálculo dos índices para cada região metropolitana é obtido através da aplicação da fórmula de Laspeyres aos resultados dos 46 itens que compõem o índice, expressa da seguinte forma:

$$I_a(t-1, t) = \sum_{i=1}^{46} W_i(t-1) \cdot I_i(t-1, t).$$

Onde:

$I_a(t-1, t)$ = índice de preços ao consumidor da região a entre os meses $t-1$ e t .

$W_i(t-1)$ = peso do item i .

$I_i(t-1, t)$ = medida da variação de preços do item i entre os meses $t-1$ e t .

Os resultados dos sete grupos - Alimentação, Habitação, Artigos de Residência, Vestuário, Transportes e Comunicação, Saúde e Cuidados Pessoais e Despesas Pessoais - que são constituídos

por conjuntos de itens, são obtidos de forma semelhante ao cálculo do índice.

2 - Cálculo dos índices nacionais.

O método empregado para obtenção dos índices nacionais consiste no cálculo de uma média aritmética ponderada dos dez índices metropolitanos mensais. Assim :

$$I_f(t-1,t) = \sum_{a=1}^{10} W_{a,f} \cdot I_{a,f}(t-1,t).$$

Onde:

$I_f(t-1,t)$ = índice nacional para a faixa de renda f referente à variação de preços entre os meses $t-1$ e t .

$W_{a,f}$ = peso da região metropolitana a , para a faixa de renda f .

$I_{a,f}(t-1,t)$ = índice da região metropolitana a , para a faixa de renda f .

ANEXO 2

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA COMPUTACIONAL.

A metodologia descrita foi armazenada na forma de um programa para microcomputadores (ANALIN). A descrição do seu funcionamento é feita a seguir.

O programa pode ser aplicado em dois casos:

- a) Abertura de uma nova empresa.
- b) Expansão de uma empresa já existente.

a) Abertura de uma nova empresa.

No caso de abertura de uma nova empresa, entra-se com todos os dados de investimentos, custos e outros relativos ao projeto. Através do programa PROFINAN desenvolvido pelo mestrando André Bialecki, embasado no ROTAC II, desenvolvido pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), obtém-se as projeções financeiras durante toda a duração do projeto. As projeções financeiras compreendem entre outras as projeções do balanço patrimonial, do demonstrativo de resultados e do analítico dos financiamentos.

Com os dados das projeções citadas, o programa ANALIN determina então o fluxo de caixa incremental do investimento, mostra a capacidade de pagamento da empresa, e o quadro de usos e fontes detalhado. O programa determina ainda a taxa interna de retorno e o valor presente líquido do empreendimento e do acio-

nista.

No caso de abertura de uma nova empresa, não é necessário fazer a análise incremental, pois a situação econômico-financeira da empresa no início do investimento não depende de projeções dos dados anteriores. Neste caso o incremento é o próprio projeto.

b) Expansão de uma empresa já existente.

Para o caso de expansão de uma empresa já existente, é necessário para a aplicação do programa ANALIN que antes sejam feitas as projeções através do PROFINAN para a situação em que a empresa resolva investir, e também para a situação em que a empresa resolvesse continuar com sua estratégia de atuação, isto é com a mesma capacidade produtiva. Também neste caso o PROFINAN, gera os quadros de projeção do balanço, do demonstrativo de resultados e do analítico de financiamentos, para as duas situações citadas.

A partir dos dados das duas situações citadas, o programa ANALIN, elabora o quadro da capacidade de pagamento de empresa, do demonstrativo de usos e fontes, e por intermédio de uma análise incremental, determina o fluxo de caixa do incremento, que servirá para se calcular a taxa interna de retorno incremental do empreendimento e do acionista, bem como seus valores presentes.

A seguir está anexada a listagem do programa analin.

PROGRAMA ANALIN

```

10  CLS
30  KEY OFF
40  DIM      TER(16),CON(16),EQU(16),OTI(16),FLP(16),RECUR(16),
      AMORT(16),ROL(16),CVA(16),CF(16),LOB(16),DGE(16),DEPRE(16),
      LOL(16),RES(16),RFL(16),RNO(16),LLA(16),IREN(16),DOR(16),
      LLD(16),IND(2,16)
50  DIM INF(2,16),IFIX(16),AGIR(16),USO(16)
60  DIM FON(16),CP(16),DVA(16),DF(16),JUROS(16),JUSU(16),VMA(16),
      SUPER(16),DEF1(16),PC(16),AC(16),FLUXE1(16),FLUXE2(16),FLU-
      XA1(16),FLUXA2(16),DESP(16)
70  DIM DIVE(16),VMP(16),SALMO(16),SALF1(16),VAT(16),VAP(16),CA-
      PI(16)
80  INPUT" NUMERO DE ANOS DA PROJECAO =";NUM
90  FLAG=0: LOCATE 5,3: PRINT " ENTRADA DOS DADOS PARA O FLUXO
      SEM INVESTIMENTO:" : GOTO 110
100 FLAG=1:LOCATE 5,3: PRINT " ENTRADA DOS DADOS PARA O FLUXO COM
      INVESTIMENTO:"
110 GOSUB 6130 : IF FLAG = 0 THEN GOSUB 6160
120 GOSUB 5080
130 FOR I=1 TO 2
140 FOR A=1 TO NUM
150 IF A>1 THEN 180
160 INF(I,A)= IND(I,A)
170 GOTO 190
180 INF(I,A) = IND(I,A) * INF(1,(A-1))
190 NEXT A
200 NEXT I
210 FOR A = 0 TO NUM
220 '***** QUADRO DE USOS E FONTES*****
230 IF A < NUM THEN 300
240 REST = PTER/100 * TERF
250 RESC = PCON/100 * CONF
260 RESM = PMAQ/100 * EQUIF
270 RESO = POUT/100 * OTIF
280 VRES = REST + RESC + RESO + RESM + GIRO
290 GOTO 310
300 VRES = 0
310 IFIX(A) = TER(A) + CON(A) + EQU(A) + OTI(A)
320 USO(A) = IFIX(A) + AGIR(A) + DESP(A)
330 RECUR(A) = USO(A) - FLP(A)
340 FON(A) = USO(A)
350 CAP1(A) = RECUR(A) - AGIR(A)
360 IF A < 1 THEN 420
370 '***** CAPACIDADE DE PAGAMENTOS *****
380 DIVE(A) = TXDI/100 * LLD(A-1)
390 SALMO(A) = LLA(A) - IREN(A-1) + DEPRE(A) - DIVE(A)
400 SALF1(A) = SALMO(A) - AMORT(A)
410 GOTO 430
420 SALF1(A) = 0
430 '*****FLUXO DE CAIXA*****
440 IF A=0 THEN 460
450 GOTO 480
460 FLUXE2(A) = LLA(A) + DEPRE(A) - USO(A) - RES(A) + JUROS(A) -
      DIVE(A) + VMP(A) - VMA(A) + DOR(A) - JUSU(A) + VRES - VAT(A)

```

```

+ VAP(A)
470 GOTO 500
480 FLUXE2(A) = LLA(A) - IREN(A-1) + DEPRE(A) - USO(A) - RES(A) +
  JUROS(A) - DIVE(A) + VNP(A)
490 FLUXE2(A) = FLUXE2(A) - VMA(A) + DOR(A) - JUSU(A) + VRES -
  VAT(A) + VAP(A)
500 FLUXA2(A) = FLUXE2(A) - AMORT(A) - JUROS(A) + FLP(A)
510 IF FLAG = 0 THEN FLUXE1(A) = FLUXE2(A): FLUXA1(A) = FLUXA2(A)
520 NEXT A
530 IF FLAG = 1 THEN GOSUB 5810
540
550 ***** MENU DE SUB-ROTINAS *****
560
570 CLS
580 PRINT TAB(37)"M E N U"
590 PRINT TAB(37)"===== "
600 LOCATE 5,20:PRINT"OBS: INDIQUE A OPCAO DESEJADA : "
610 LOCATE 7,15:PRINT"A) IMPRESSAO NA TELA DA CAPACIDADE DE PAGA-
  MENTO
620 LOCATE 9,15:PRINT"B) IMPRESSAO EM FORMULARIO DA CAPACIDADE DE
  PAGAMENTO
630 LOCATE 11,15:PRINT"C) IMPRESSAO NA TELA DO FLUXO DE CAIXA
640 LOCATE 13,15:PRINT"D) IMPRESSAO EM FORMULARIO DO FLUXO DE
  CAIXA
650 LOCATE 15,15:PRINT"E) IMPRESSAO NA TELA DO QUADRO DE USOS E
  FONTES
660 LOCATE 17,15:PRINT"F) IMPRESSAO EM FORMULARIO DO QUADRO DE
  USOS E FONTES
670 LOCATE 21,15:PRINT"G) DADOS PARA O FLUXO COM INVESTIMENTO
680 LOCATE 25,15:(INPUT"=>";Z$
690 IF (Z$="A") OR (Z$="a") THEN GOSUB 800
700 IF (Z$="B") OR (Z$="b") THEN GOSUB 3850
710 IF (Z$="C") OR (Z$="c") THEN GOSUB 1320
720 IF (Z$="D") OR (Z$="d") THEN GOSUB 2050
730 IF (Z$="E") OR (Z$="e") THEN GOSUB 990
740 IF (Z$="F") OR (Z$="f") THEN GOSUB 4450
750 IF (Z$="G") OR (Z$="g") THEN CLS: GOTO 100
760 GOTO 540
770 FOR F=1 TO 2000:NEXT F: GOTO 540
780 ***** SAIDA NA TELA *****
790
800 CLS
810 FOR A=1 TO NUM
820 PRINT"CAPACIDADE DE PAGAMENTO ANO";A
830 PRINT
840 PRINT"LUCRO LIQ. ANTES DO I.R."
850 PRINT"(-) I.R. (DEFASADO)"
860 PRINT"(+) DEPRECIACAO/AMORTIZACAO"
870 PRINT"(-) DIVIDENDOS"
880 PRINT"(=) SALDO F/ AMORTIZACAO"
890 PRINT"(-) AMORTIZACAO"
900 PRINT"(=) SALDO FINAL"
910 LOCATE 3,35:PRINT USING"#####.##";LLA(A)
920 LOCATE 4,35:PRINT USING"#####.##";IREN(A)
930 LOCATE 5,35:PRINT USING"#####.##";DEPRE(A)

```

```

940 LOCATE 6,35:PRINT USING"#####.##";DIVE(A)
950 LOCATE 7,35:PRINT USING"#####.##";SALMO(A)
960 LOCATE 8,35:PRINT USING"#####.##";AMORT(A)
970 LOCATE 9,35:PRINT USING"#####.##";SALFI(A)
980 INPUT Z$:CLS:NEXT A:RETURN
990
1000 CLS
1010 FOR A=0 TO NUM
1020 PRINT"      QUADRO DE USOS E FONTES ANO";A
1030 PRINT
1040 PRINT"USOS"
1050 PRINT
1060 PRINT"  FIXOS"
1070 PRINT
1080 PRINT"    TERRENO"
1090 PRINT"    CONSTRUCAO CIVIL"
1100 PRINT"    EQUIPAMENTOS E INSTALACOES"
1110 PRINT"    OUTROS"
1120 PRINT"    DIFERIDO"
1130 PRINT"    GIRO"
1140 PRINT
1150 PRINT"FONTES"
1160 PRINT
1170 PRINT"  FINANCIAMENTOS"
1180 PRINT"  RECURSOS PROPRIOS"
1190 LOCATE 3,35:PRINT USING"#####.##";USO(A)
1200 LOCATE 5,35:PRINT USING"#####.##";FIX(A)
1210 LOCATE 7,35:PRINT USING"#####.##";TER(A)
1220 LOCATE 8,35:PRINT USING"#####.##";CON(A)
1230 LOCATE 9,35:PRINT USING"#####.##";MAQ(A)
1240 LOCATE 10,35:PRINT USING"#####.##";OUTR(A)
1250 LOCATE 11,35:PRINT USING"#####.##";DESP(A)
1260 LOCATE 12,35:PRINT USING"#####.##";AGR(A)
1270 LOCATE 14,35:PRINT USING"#####.##";USO(A)
1280 LOCATE 16,35:PRINT USING"#####.##";FLP(A)
1290 LOCATE 17,35:PRINT USING"#####.##";RECUR(A)
1300 INPUT Z$:CLS:NEXT A:RETURN
1310 CLS
1320 CLS
1330 FOR A=0 TO NUM
1340 PRINT"      FLUXO DE CAIXA - ANALISE DO RETORNO DO INVES-
      TIMENTO ANO"; A
1350 PRINT
1360 PRINT"(-) Investimentos"
1370 PRINT"  Fixos"
1380 PRINT"  Capital Proprio"
1390 PRINT"  Financiamentos"
1400 PRINT"  Capital de Giro"
1410 PRINT"(+) Receita Op. Liquida"
1420 PRINT"(-) Custos de Producao"
1430 PRINT"  Custos Ind. Diretos"
1440 PRINT"  Custos Ind. Indiretos"
1450 PRINT"(-) Despesas Gerais"
1460 PRINT"  Despesas Fixas"
1470 PRINT"  Despesas Variaveis"
1480 PRINT"(-) Resultado Fin. Liquido"

```

```

1490 PRINT"(-) Depreciacao/Amortizacao"
1500 PRINT"(+) Res. Nao Operacional"
1510 PRINT"(-) Res. Correcao Monetaria"
1520 PRINT"(=) Lucro Liq. Antes I.R."
1530 LOCATE 3,35:PRINT USING"#####.##";USD(A)
1540 LOCATE 4,35:PRINT USING"#####.##";IFIX(A)
1550 LOCATE 5,35:PRINT USING"#####.##";CAP(A)
1560 LOCATE 6,35:PRINT USING"#####.##";FLP(A)
1570 LOCATE 7,35:PRINT USING"#####.##";AGIR(A)
1580 LOCATE 8,35:PRINT USING"#####.##";ROL(A)
1590 LOCATE 9,35:PRINT USING"#####.##";CP(A)
1600 LOCATE 10,35:PRINT USING"#####.##";CVA(A)
1610 LOCATE 11,35:PRINT USING"#####.##";CF(A)
1620 LOCATE 12,35:PRINT USING"#####.##";DGE(A)
1630 LOCATE 13,35:PRINT USING"#####.##";DF(A)
1640 LOCATE 14,35:PRINT USING"#####.##";DVA(A)
1650 LOCATE 15,35:PRINT USING"#####.##";RFL(A)
1660 LOCATE 16,35:PRINT USING"#####.##";DEPRE(A)
1670 LOCATE 17,35:PRINT USING"#####.##";RNO(A)
1680 LOCATE 18,35:PRINT USING"#####.##";RES(A)
1690 LOCATE 19,35:PRINT USING"#####.##";LLA(A)
1700 INPUT Z$:CLS
1710 PRINT"          FLUXO DE CAIXA - ANALISE DO RETORNO DO INVES-
      TIMENTO ANO"; A
1720 PRINT
1730 PRINT"(-) I.R. (Defasado)"
1740 PRINT
1750 PRINT"(+) Juros de Financiamento"
1760 PRINT"(-) Variacao Real.Longo Prazo"
1770 PRINT"(+) Depreciacao/Amortizacao"
1780 PRINT"(+) Variacao de Financiamento"
1790 PRINT"(+) Res. Correcao Monetaria"
1800 PRINT"(-) Variacao Ativo Circulante"
1810 PRINT"(-) Dividendos"
1820 PRINT"(+) Variacao Passivo Circulante"
1830 PRINT"(=) Fluxo do Empreendimento"
1840 PRINT
1850 PRINT"(-) Amortizacao do Financiamento"
1860 PRINT
1870 PRINT"(-) Juros de Financiamento"
1880 PRINT
1890 PRINT"(=) Fluxo do Acionista"
1900 LOCATE 3,35:PRINT USING"#####.##";IREN(A)
1910 LOCATE 5,35:PRINT USING"#####.##";JUROS(A)
1920 LOCATE 6,35:PRINT USING"#####.##";VMA(A)
1930 LOCATE 7,35:PRINT USING"#####.##";DEPRE(A)
1940 LOCATE 8,35:PRINT USING"#####.##";VMP(A)
1950 LOCATE 9,35:PRINT USING"#####.##";RES(A)
1960 LOCATE 10,35:PRINT USING"#####.##";VAT(A)
1970 LOCATE 11,35:PRINT USING"#####.##";DIVE(A)
1980 LOCATE 12,35:PRINT USING"#####.##";VAP(A)
1990 LOCATE 13,35:PRINT USING"#####.##";FLUXE(A)
2000 LOCATE 15,35:PRINT USING"#####.##";ANORT(A)
2010 LOCATE 17,35:PRINT USING"#####.##";JUROS(A)
2020 LOCATE 19,35:PRINT USING"#####.##";FLUXA(A)
2030 INPUT Z$:CLS:NEXT A

```



```

2040 RETURN
2050 '***** IMPRESSAO EM FORMULARIO DO FLUXO DE CAIXA
*****
2060
2070 WIDTH "LPT1:",132
2080 LPRINT
2090 LPRINT TAB(50)"EMPRESA : FERTILIZANTE"
2100 LPRINT
2110 LPRINT "*****
*****
*****"
2120 LPRINT TAB(35)"* ANO(0)";TAB(49)"* ANO(1)";TAB(63)"*
ANO(2)";TAB(77)"* ANO(3)";TAB(91)"* ANO(4)";
TAB(105)"* ANO(5) *"
2130 LPRINT "*****
*****
*****"
2140 LPRINT"*(-)Investimentos";TAB(35)"*";USING"##### *"
;
USO(0);USO(1);USO(2);USO(3);USO(4);USO(5)
2150 GOSUB 2680
2160 LPRINT"* Capital Proprio";TAB(35)"*";USING"##### *"
;
CAPI(0);CAPI(1);CAPI(2);CAPI(3);CAPI(4);CAPI(5)
2170 LPRINT"* Financiamentos";TAB(35)"*";USING"##### *"
;
FLP(0);FLP(1);FLP(2);FLP(3);FLP(4);FLP(5)
2180 GOSUB 2680
2190 LPRINT"* Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"##### *"
;
AGIR(0);AGIR(1);AGIR(2);AGIR(3);AGIR(4);AGIR(5)
2200 GOSUB 2680
2210 LPRINT"*(+)" Receita Op. Liquida";TAB(35)"*";
USING"##### *" ;ROL(0);ROL(1);ROL(2);ROL(3);ROL(4);
ROL(5)
2220 GOSUB 2680
2230 LPRINT"*(-) Custos de Producao";TAB(35)"*";USING"#####
*" ;CP(0);CP(1);CP(2);CP(3);CP(4);CP(5)
2240 GOSUB 2680
2250 LPRINT"* Custos Ind. Diretos";TAB(35)"*";USING"#####
*" ;CVA(0);CVA(1);CVA(2);CVA(3);CVA(4);CVA(5)
2260 LPRINT"* Custos Ind. Indiretos";TAB(35)"*";
USING"##### *" ;CF(0);CF(1);CF(2);CF(3);CF(4);CF(5)
2270 GOSUB 2680
2280 LPRINT"*(-) Despesas Gerais";TAB(35)"*";USING"#####
*" ;DGE(0);DGE(1);DGE(2);DGE(3);DGE(4);DGE(5)
2290 GOSUB 2680
2300 LPRINT"* Despesas Fixas";TAB(35)"*";USING"#####
*" ;DF(0);DF(1);DF(2);DF(3);DF(4);DF(5)
2310 LPRINT"* Despesas Variaveis";TAB(35)"*";USING"#####
*" ;DVA(0);DVA(1);DVA(2);DVA(3);DVA(4);DVA(5)
2320 GOSUB 2680
2330 LPRINT"*(+)" Resultado Fin. Liquido";TAB(35)"*";
USING"##### *" ;RFL(0);RFL(1);RFL(2);RFL(3);RFL(4);
RFL(5)
2340 GOSUB 2680
2350 LPRINT"*(-)" Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"##### *" ;DEPRE(0);DEPRE(1);DEPRE(2);DEPRE(3);
DEPRE(4);DEPRE(5)
2360 GOSUB 2680

```

```

2370 LPRINT"*(+)" Resultado nao Operacional";TAB(35)"*";
USING"#####" *";RNO(0);RNO(1);RNO(2);RNO(3);RNO(4);
RNO(5)
2380 GOSUB 2680
2390 LPRINT"*(+)" Resultado Correcao Monetaria";TAB(35)"*";
USING"#####" *";RES(0);RES(1);RES(2);RES(3);RES(4);
RES(5)
2400 GOSUB 2680
2410 LPRINT"*(=)" Lucro Liquido Antes do I.R.";TAB(35)"*";
USING"#####" *";LLA(0);LLA(1);LLA(2);LLA(3);LLA(4);
LLA(5)
2420 LPRINT"*(-)" Variacoes Ativo Circulante";TAB(35)"*";
USING"#####" *";VAT(0);VAT(1);VAT(2);VAT(3);VAT(4);
VAT(5)
2430 LPRINT"*(-)" Imposto de Renda (Defasado);TAB(35)"*";
USING"#####" *";IREN(0);IREN(1);IREN(2);IREN(3);IREN(4);
IREN(5)
2440 LPRINT"*(+)" Variacoes Passivo Circ.;TAB(35)"*";
USING"#####" *";VAP(0);VAP(1);VAP(2);VAP(3);VAP(4);
VAP(5)
2450 LPRINT"*(+)" Juros de Financiamento";TAB(35)"*";
USING"#####" *";JUROS(0);JUROS(1);JUROS(2);JUROS(3);
JUROS(4);JUROS(5)
2460 LPRINT"*(-)" Variacoes Real Longo Prazo";TAB(35)"*";
USING"#####" *";VMA(0);VMA(1);VMA(2);VMA(3);VMA(4);
VMA(5)
2470 LPRINT"*(+)" Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"#####" *";DEPRE(0);DEPRE(1);DEPRE(2);DEPRE(3);
DEPRE(4);DEPRE(5)
2480 LPRINT"*(+)" Variacoes de Financiamento";TAB(35)"*";
USING"#####" *";VMP(0);VMP(1);VMP(2);VMP(3);VMP(4);
VMP(5)
2490 LPRINT"*(-)" Juros do Superavit";TAB(35)"*";USING"#####"
*";JUSU(0);JUSU(1);JUSU(2);JUSU(3);JUSU(4);JUSU(5)
2500 LPRINT"*(+)" Juros do Deficit";TAB(35)"*";USING"#####"
*";DOR(0);DOR(1);DOR(2);DOR(3);DOR(4);DOR(5)
2510 LPRINT"*(-)" Resultado Correcao Monetaria";TAB(35)"*";
USING"#####" *";RES(0);RES(1);RES(2);RES(3);RES(4);
RES(5)
2520 GOSUB 2680
2530 LPRINT"*(-)" Dividendos";TAB(35)"*";USING"#####" *";DI-
VE(0);DIVE(1);DIVE(2);DIVE(3);DIVE(4);DIVE(5)
2540 GOSUB 2680
2550 LPRINT"*(=)" Fluxo do Empreendimento";TAB(35)"*";
USING"#####" *";FLUXE2(0);FLUXE2(1);FLUXE2(2);FLU-
XE2(3);FLUXE2(4);FLUXE2(5)
2560 GOSUB 2680
2570 LPRINT"*(-)" Amortizacao do Financiamento";TAB(35)"*";
USING"#####" *";AMORT(0);AMORT(1);AMORT(2);AMORT(3);
AMORT(4);AMORT(5)
2580 GOSUB 2680
2590 LPRINT"*(-)" Juros de Financiamentos";TAB(35)"*";
USING"#####" *";JUROS(0);JUROS(1);JUROS(2);JUROS(3);
JUROS(4);JUROS(5)
2600 GOSUB 2680

```

```

2610 LPRINT"*(=) Fluxo do Acionista";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";FLUXA2(0);FLUXA2(1);FLUXA2(2);FLUXA2(3);FLUXA2(4);FLU-
      XA2(5)
2620 GOSUB 2680
2630 LPRINT"#####
      #####
      #####"
2640 LPRINT CHR$(12)
2650 GOTO 2700
2660 LPRINT"*";TAB(35)"*";TAB(49)"*";TAB(63)"*";TAB(77)"*";
      TAB(91)"*";TAB(105)"*"
2670 GOTO 2690
2680 LPRINT"*";TAB(35)"*";TAB(49)"*";TAB(63)"*";TAB(77)"*";
      TAB(91)"*";TAB(105)"*";TAB(119)"*"
2690 RETURN
2700 LPRINT
2710 LPRINT TAB(50)"EMPRESA : FERTILIZANTE"
2720 LPRINT
2730 LPRINT"#####
      #####
      #####"
2740 LPRINT TAB(35)"*      AND(6)";TAB(49)"*      AND(7)";TAB(63)"*
      AND(8)";TAB(77)"*      AND(9)";TAB(91)"*      AND(10)  *"
2750 LPRINT"#####
      #####
      #####"
2760 LPRINT"*(-) Investimentos";TAB(35)"*";USING"#####" *";
      USO(6);USO(7);USO(8);USO(9);USO(10)
2770 GOSUB 2660
2780 LPRINT"* Capital Proprio";TAB(35)"*";USING"#####" *";
      CAP(6);CAP(7);CAP(8);CAP(9);CAP(10)
2790 LPRINT"* Financiamentos";TAB(35)"*";USING"#####" *";
      FLP(6);FLP(7);FLP(8);FLP(9);FLP(10)
2800 GOSUB 2660
2810 LPRINT"* Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"#####" *";
      AG(R(6);AG(R(7);AG(R(8);AG(R(9);AG(R(10)
2820 GOSUB 2660
2830 LPRINT"*(+)      Receita      Op.      Liquida";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";ROL(6);ROL(7);ROL(8);ROL(9);ROL(10)
2840 GOSUB 2660
2850 LPRINT"*(-) Custos de Producao";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";CP(6);CP(7);CP(8);CP(9);CP(10)
2860 GOSUB 2660
2870 LPRINT"* Custos Ind. Diretos";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";CVA(6);CVA(7);CVA(8);CVA(9);CVA(10)
2880 LPRINT"*      Custos      Ind.      Indiretos";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";CF(6);CF(7);CF(8);CF(9);CF(10)
2890 GOSUB 2660
2900 LPRINT"*(-) Despesas Gerais";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";DGE(6);DGE(7);DGE(8);DGE(9);DGE(10)
2910 GOSUB 2660
2920 LPRINT"* Despesas Fixas";TAB(35)"*";USING"#####" *";
      DF(6);DF(7);DF(8);DF(9);DF(10)
2930 LPRINT"* Despesas Variaveis";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";DVA(6);DVA(7);DVA(8);DVA(9);DVA(10)
2940 GOSUB 2660
2950 LPRINT"*(+)      Resultado      Fin.      Liquido";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";RFL(6);RFL(7);RFL(8);RFL(9);RFL(10)

```

```

2960 GOSUB 2660
2970 LPRINT"*(-)                      Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";DEPRE(6);DEPRE(7);DEPRE(8);DEPRE(9);
      DEPRE(10)
2980 GOSUB 2660
2990 LPRINT"*(+)      Resultado      nao      Operacional";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";RNO(6);RNO(7);RNO(8);RNO(9);RNO(10)
3000 GOSUB 2660
3010 LPRINT"*(+)      Resultado      Correcao      Monetaria";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";RES(6);RES(7);RES(8);RES(9);RES(10)
3020 GOSUB 2660
3030 LPRINT"*(=)      Lucro      Liquido      Antes      do      I.R.";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";LLA(6);LLA(7);LLA(8);LLA(9);LLA(10)
3040 LPRINT"*(-)      Variacoes      Ativo      Circulante";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";VAT(6);VAT(7);VAT(8);VAT(9);VAT(10)
3050 LPRINT"*(-)      Imposto      de      Renda      (Defasado)";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";IREN(5);IREN(6);IREN(7);IREN(8);
      IREN(9)
3060 LPRINT"*(+)      Variacoes      Passivo      Circ.";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";VAP(6);VAP(7);VAP(8);VAP(9);VAP(10)
3070 LPRINT"*(+)      Juros      de      Financiamento";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";JUROS(6);JUROS(7);JUROS(8);JUROS(9);
      JUROS(10)
3080 LPRINT"*(-)      Varia      oes      Real.Longo      Prazo";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";VMA(6);VMA(7);VMA(8);VMA(9);VMA(10)
3090 LPRINT"*(-)      Juros      do      Superavit";TAB(35)"*";US(NG"#####"
      *";JUSU(6);JUSU(7);JUSU(8);JUSU(9);JUSU(10)
3100 LPRINT"*(+)      Juros      do      Deficit";TAB(35)"*";US(NG"#####"
      *";DOR(6);DOR(7);DOR(8);DOR(9);DOR(10)
3110 LPRINT"*(+)                      Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";DEPRE(6);DEPRE(7);DEPRE(8);DEPRE(9);
      DEPRE(10)
3120 LPRINT"*(+)      Variacoes      de      Financiamento";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";VMP(6);VMP(7);VMP(8);VMP(9);VMP(10)
3130 LPRINT"*(-)      Resultado      Correcao      Monetaria";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";RES(6);RES(7);RES(8);RES(9);RES(10)
3140 GOSUB 2660
3150 LPRINT"*(-)      Dividendos";TAB(35)"*";US(NG"#####" *";DI-
      VE(6);DI(VE(7);DI(VE(8);DI(VE(9);DI(VE(10)
3160 GOSUB 2660
3170 LPRINT"*(=)      Fluxo      do      Empreendimento";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";FLUXE2(6);FLUXE2(7);FLUXE2(8);FLU-
      XE2(9);FLUXE2(10)
3180 GOSUB 2660
3190 LPRINT"*(-)      Amortizacao      do      Financiamento";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";AMORT(6);AMORT(7);AMORT(8);AMORT(9);
      AMORT(10)
3200 GOSUB 2660
3210 LPRINT"*(-)      Juros      de      Financiamentos";TAB(35)"*";
      US(NG"#####" *";JUROS(6);JUROS(7);JUROS(8);JUROS(9);
      JUROS(10)
3220 GOSUB 2660
3230 LPRINT"*(=)      Fluxo      do      Acionista";TAB(35)"*";US(NG"#####"
      *";FLUXA2(6);FLUXA2(7);FLUXA2(8);FLUXA2(9);FLUXA2(10)
3240 GOSUB 2660

```

```

3250 LPRINT"*****"
3260 LPRINT CHR$(12)
3270 LPRINT
3280 LPRINT TAB(50)"EMPRESA : FERTILIZANTE"
3290 LPRINT
3300 LPRINT"*****"
3310 LPRINT TAB(35)"* ANO(11)";TAB(49)"* ANO(12)";TAB(63)"*
ANO(13)";TAB(77)"* ANO(14)";TAB(91)"* ANO(15) *"
3320 LPRINT"*****"
3330 LPRINT"*(-) Investimentos";TAB(35)"*";USING"#####" *";
USO(11);USO(12);USO(13);USO(14);USO(15)
3340 GOSUB 2660
3350 LPRINT"* Capital Proprio";TAB(35)"*";USING"#####" *";
CAP(11);CAP(12);CAP(13);CAP(14);CAP(15)
3360 LPRINT"* Financiamentos";TAB(35)"*";USING"#####" *";
FLP(11);FLP(12);FLP(13);FLP(14);FLP(15)
3370 GOSUB 2660
3380 LPRINT"* Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"#####" *";
AGR(11);AGR(12);AGR(13);AGR(14);AGR(15)
3390 GOSUB 2660
3400 LPRINT"*(+) Receita Op. Liquida";TAB(35)"*";
USING"#####" *";ROL(11);ROL(12);ROL(13);ROL(14);
ROL(15)
3410 GOSUB 2660
3420 LPRINT"*(-) Custos de Producao";TAB(35)"*";USING"#####"
*";CP(11);CP(12);CP(13);CP(14);CP(15)
3430 GOSUB 2660
3440 LPRINT"* Custos Ind. Diretos";TAB(35)"*";USING"#####"
*";CVA(11);CVA(12);CVA(13);CVA(14);CVA(15)
3450 LPRINT"* Custos Ind. Indiretos";TAB(35)"*";
USING"#####" *";CF(11);CF(12);CF(13);CF(14);CF(15)
3460 GOSUB 2660
3470 LPRINT"*(-) Despesas Gerais";TAB(35)"*";USING"#####"
*";DGE(11);DGE(12);DGE(13);DGE(14);DGE(15)
3480 GOSUB 2660
3490 LPRINT"* Despesas Fixas";TAB(35)"*";USING"#####" *";
DF(11);DF(12);DF(13);DF(14);DF(15)
3500 LPRINT"* Despesas Variaveis";TAB(35)"*";USING"#####"
*";DVA(11);DVA(12);DVA(13);DVA(14);DVA(15)
3510 GOSUB 2660
3520 LPRINT"*(+) Resultado Fin. Liquido";TAB(35)"*";
USING"#####" *";RFL(11);RFL(12);RFL(13);RFL(14);
RFL(15)
3530 GOSUB 2660
3540 LPRINT"*(-) Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"#####" *";DEPRE(11);DEPRE(12);DEPRE(13);DE-
PRE(14);DEPRE(15)
3550 GOSUB 2660
3560 LPRINT"*(+) Resultado nao Operacional";TAB(35)"*";
USING"#####" *";RNO(11);RNO(12);RNO(13);RNO(14);
RNO(15)
3570 GOSUB 2660

```

```

3580 LPRINT"*(+)      Resultado      Correcao      Monetaria";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";RES(11);RES(12);RES(13);RES(14);
      RES(15)
3590 GOSUB 2660
3600 LPRINT"*(=)      Lucro      Liquido      Antes      do      I.R.";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";LLA(11);LLA(12);LLA(13);LLA(14);
      LLA(15)
3610 LPRINT"*(-)      Variacoes      Ativo      Circulante";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";VAT(11);VAT(12);VAT(13);VAT(14);
      VAT(15)
3620 LPRINT"*(-)      Imposto      de      Renda      (Defasado)";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";IREN(10);IREN(11);IREN(13);IREN(13);
      IREN(14)
3630 LPRINT"*(+)      Variacoes      Passivo      Circ.";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";VAP(11);VAP(12);VAP(13);VAP(14);
      VAP(15)
3640 LPRINT"*(+)      Juros      de      Financiamento";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";JUROS(11);JUROS(12);JUROS(13);JU-
      ROS(14);JUROS(15)
3650 LPRINT"*(-)      Varia      oes      Real      Longo      Prazo";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";VMA(11);VMA(12);VMA(13);VMA(14);
      VMA(15)
3660 LPRINT"*(-) Juros do Superavit";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";JUSU(11);JUSU(12);JUSU(13);JUSU(14);JUSU(15)
3670 LPRINT"*(+) Juros do Deficit";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";DOR(11);DOR(12);DOR(13);DOR(14);DOR(15)
3680 LPRINT"*(+)      Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";DEPRE(11);DEPRE(12);DEPRE(13);DE-
      PRE(14);DEPRE(15)
3690 LPRINT"*(+)      Variacoes      de      Financiamento";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";VMP(11);VMP(12);VMP(13);VMP(14);
      VMP(15)
3700 LPRINT"*(-)      Resultado      Correcao      Monetaria";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";RES(11);RES(12);RES(13);RES(14);
      RES(15)
3710 GOSUB 2660
3720 LPRINT"*(-) Dividendos";TAB(35)"*";USING"#####" *";DI-
      VE(11);DIVE(12);DIVE(13);DIVE(14);DIVE(15)
3730 GOSUB 2660
3740 LPRINT"*(=)      Fluxo      do      Empreendimento";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";FLUXE2(11);FLUXE2(12);FLUXE2(13);FLU-
      XE2(14);FLUXE2(15)
3750 GOSUB 2660
3760 LPRINT"*(-)      Amortizacao      do      Financiamento";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";AMORT(11);AMORT(12);AMORT(13);
      AMORT(14);AMORT(15)
3770 GOSUB 2660
3780 LPRINT"*(-)      Juros      de      Financiamentos";TAB(35)"*";
      USING"#####" *";JUROS(11);JUROS(12);JUROS(13);JU-
      ROS(14);JUROS(15)
3790 GOSUB 2660
3800 LPRINT"*(=) Fluxo do Acionista";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";FLUXA2(11);FLUXA2(12);FLUXA2(13);FLUXA2(14);FLUXA2(15)
3810 GOSUB 2660
3820 LPRINT"*****
      *****"

```

```

3830 LPRINT CHR$(12)
3840 RETURN
3850 '***** IMPRESSAO EM FORMULARIO DA CAPACIDADE DE PAGA-
    MENTO *****
3860 '
3870 WIDTH "LFT1:",132
3880 LPRINT
3890 LPRINT TAB(50) "EMPRESA : FERTILIZANTE"
3900 LPRINT
3910 LPRINT"*****"
    *****
3920 LPRINT TAB(35)"*      AND(1)";TAB(49)"*      AND(2)";TAB(63)"*
    AND(3)";TAB(77)"*      AND(4)";TAB(91)"*      AND(5)      *"
3930 LPRINT"*****"
    *****
3940 LPRINT"*      Lucro Liquido Antes do I.R.";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";LLA(1);LLA(2);LLA(3);LLA(4);LLA(5)
3950 GOSUB 2660
3960 LPRINT"*      (-) Imposto de Renda (Defasado)";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";(REN(0);(REN(1);(REN(2);(REN(3);
    (REN(4)
3970 GOSUB 2660
3980 LPRINT"*      (+)      Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";DEPRE(1);DEPRE(2);DEPRE(3);DEPRE(4);
    DEPRE(5)
3990 GOSUB 2660
4000 LPRINT"*      (-) Dividendos";TAB(35)"*";USING"#####" *";
    DIVE(1);DIVE(2);DIVE(3);DIVE(4);DIVE(5)
4010 GOSUB 2660
4020 LPRINT"*      (=)      Saldo para Amortizacao";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";SALMO(1);SALMO(2);SALMO(3);SALMO(4);
    SALMO(5)
4030 GOSUB 2660
4040 GOSUB 2660
4050 LPRINT"*      (=) Saldo Final";TAB(35)"*";USING"#####" *";
    SALF(1);SALF(2);SALF(3);SALF(4);SALF(5)
4060 LPRINT"*****"
    *****
4070 LPRINT:LPRINT
4080 LPRINT"*****"
    *****
4090 LPRINT TAB(35)"*      AND(6)";TAB(49)"*      AND(7)";TAB(63)"*
    AND(8)";TAB(77)"*      AND(9)";TAB(91)"*      AND(10)      *"
4100 LPRINT"*****"
    *****
4110 LPRINT"*      Lucro Liquido Antes do I.R.";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";LLA(6);LLA(7);LLA(8);LLA(9);LLA(10)
4120 GOSUB 2660
4130 LPRINT"*      (-) Imposto de Renda (Defasado)";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";(REN(5);(REN(6);(REN(7);(REN(8);
    (REN(9)
4140 GOSUB 2660
4150 LPRINT"*      (+)      Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
    USING"#####" *";DEPRE(6);DEPRE(7);DEPRE(8);DEPRE(9);
    DEPRE(10)
4160 GOSUB 2660

```

```

4170 LPRINT"* (-) Dividendos";TAB(35)"*";USING"#####";
DIVE(6);DIVE(7);DIVE(8);DIVE(9);DIVE(10)
4180 GOSUB 2660
4190 LPRINT"* (=) Saldo para Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"#####";SALMO(6);SALMO(7);SALMO(8);SALMO(9);
SALMO(10)
4200 GOSUB 2660
4210 LPRINT"* (-) Amortizacao";TAB(35)"*";USING"#####";
AMORT(6);AMORT(7);AMORT(8);AMORT(9);AMORT(10)
4220 GOSUB 2660
4230 LPRINT"* (=) Saldo Final";TAB(35)"*";USING"#####";
SALF(6);SALF(7);SALF(8);SALF(9);SALF(10)
4240 LPRINT"#####
#####
"
4250 LPRINT
4260 LPRINT"#####
#####
"
4270 LPRINT TAB(35)"* AND(11)";TAB(49)"* AND(12)";TAB(63)"*
AND(13)";TAB(77)"* AND(14)";TAB(91)"* AND(15) *"
4280 LPRINT"#####
#####
"
4290 LPRINT"* Lucro Liquido Antes do I.R.";TAB(35)"*";
USING"#####";LLA(11);LLA(12);LLA(13);LLA(14);
LLA(15)
4300 GOSUB 2660
4310 LPRINT"* (-) Imposto de Renda (Defasado)";TAB(35)"*";
USING"#####";REN(10);REN(11);REN(13);REN(13);
REN(14)
4320 GOSUB 2660
4330 LPRINT"* (+) Depreciacao/Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"#####";DEPRE(11);DEPRE(12);DEPRE(13);DE-
PRE(14);DEPRE(15)
4340 GOSUB 2660
4350 LPRINT"* (-) Dividendos";TAB(35)"*";USING"#####";
DIVE(11);DIVE(12);DIVE(13);DIVE(14);DIVE(15)
4360 GOSUB 2660
4370 LPRINT"* (=) Saldo para Amortizacao";TAB(35)"*";
USING"#####";SALMO(11);SALMO(12);SALMO(13);SAL-
MO(14);SALMO(15)
4380 GOSUB 2660
4390 LPRINT"* (-) Amortizacao";TAB(35)"*";USING"#####";
AMORT(11);AMORT(12);AMORT(13);AMORT(14);AMORT(15)
4400 GOSUB 2660
4410 LPRINT"* (=) Saldo Final";TAB(35)"*";USING"#####";
SALF(11);SALF(12);SALF(13);SALF(14);SALF(15)
4420 LPRINT"#####
#####
"
4430 LPRINT CHR$(12)
4440 RETURN
4450 '***** IMPRESSAO EM FORMULARIO DO QUADRO DE USOS E FONTES
*****
4460 LPRINT
4470 WIDTH "LPT1:",132
4480 LPRINT TAB(50)" EMPRESA : FERTILIZANTE"
4490 LPRINT

```



```

4500 LPRINT "*****"
*****
4510 LPRINT TAB(35)"*      AND(0)";TAB(49)"*      AND(1)";TAB(63)"*
      AND(2)";TAB(77)"*      AND(3)";TAB(91)"*      AND(4)";
TAB(105)"*      AND(5)      *"
4520 LPRINT "*****"
*****
4530 LPRINT"*Usos";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";USO(0);
USO(1);USO(2);USO(3);USO(4);USO(5)
4540 GOSUB 2680
4550 LPRINT"*      Fixos";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";FIX(0);
FIX(1);FIX(2);FIX(3);FIX(4);FIX(5)
4560 LPRINT"*      Terreno";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";TER(0);
TER(1);TER(2);TER(3);TER(4);TER(5)
4570 LPRINT"*      Construco Civil";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";CON(0);CON(1);CON(2);CON(3);CON(4);CON(5)
4580 LPRINT"*      Equipamentos e Instalaoes";TAB(35)"*";
USING"#####"
      *";EQU(0);EQU(1);EQU(2);EQU(3);
EQU(4);EQU(5)
4590 LPRINT"*      Outros";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";OT(0);
OT(1);OT(2);OT(3);OT(4);OT(5)
4600 LPRINT"*      Diferido";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";
DESP(0);DESP(1);DESP(2);DESP(3);DESP(4);DESP(5)
4610 LPRINT"*      Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";
AG(R(0);AG(R(1);AG(R(2);AG(R(3);AG(R(4);AG(R(5)
4620 GOSUB 2680
4630 LPRINT"*Fontes";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";USO(0);
USO(1);USO(2);USO(3);USO(4);USO(5)
4640 GOSUB 2680
4650 LPRINT"*      Financiamentos";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";
FLP(0);FLP(1);FLP(2);FLP(3);FLP(4);FLP(5)
4660 LPRINT"*      Recursos Prrios";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";RECUR(0);RECUR(1);RECUR(2);RECUR(3);RECUR(4);RECUR(5)
4670 LPRINT "*****"
*****
4680 LPRINT
4690 LPRINT "*****"
*****
4700 LPRINT TAB(35)"*      AND(6)";TAB(49)"*      AND(7)";TAB(63)"*
      AND(8)";TAB(77)"*      AND(9)";TAB(91)"*      AND(10)      *"
4710 LPRINT "*****"
*****
4720 LPRINT"*Usos";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";USO(6);
USO(7);USO(8);USO(9);USO(10)
4730 GOSUB 2660
4740 LPRINT"*      FIXO";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";FIX(6);
FIX(7);FIX(8);FIX(9);FIX(10)
4750 LPRINT"*      Terreno";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";TER(6);
TER(7);TER(8);TER(9);TER(10)
4760 LPRINT"*      Construco Civil";TAB(35)"*";USING"#####"
      *";CON(6);CON(7);CON(8);CON(9);CON(10)
4770 LPRINT"*      Equipamentos e Instalaoes";TAB(35)"*";
USING"#####"
      *";EQU(6);EQU(7);EQU(8);EQU(9);

```

```

      EQU((10)
4780 LPRINT"*      Outros";TAB(35)"*";USING"#####*";OT(6);
      OT((7);OT((8);OT((9);OT((10)
4790 LPRINT"*      Diferido";TAB(35)"*";USING"#####*";
      DESP(6);DESP(7);DESP(8);DESP(9);DESP(10)
4800 LPRINT"*      Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"#####*";
      AG(R(6);AG(R(7);AG(R(8);AG(R(9);AG(R(10)
4810 GOSUB 2660
4820 LPRINT"*Fontes";TAB(35)"*";USING"#####*";USO(6);
      USO(7);USO(8);USO(9);USO(10)
4830 GOSUB 2660
4840 LPRINT"*      Financiamentos";TAB(35)"*";USING"#####*";
      FLP(6);FLP(7);FLP(8);FLP(9);FLP(10)
4850 LPRINT"*      Recursos Proprios";TAB(35)"*";USING"#####*";
      RECUR(6);RECUR(7);RECUR(8);RECUR(9);RECUR(10)
4860 LPRINT"*****"
4870 LPRINT
4880 LPRINT"*****"
4890 LPRINT TAB(35)"*      ANO(11)";TAB(49)"*      ANO(12)";TAB(63)"*
      ANO(13)";TAB(77)"*      ANO(14)";TAB(91)"*      ANO(15)  *"
4900 LPRINT"*****"
4910 LPRINT"*Usos";TAB(35)"*";USING"#####*";USO(11);
      USO(12);USO(13);USO(14);USO(15)
4920 GOSUB 2660
4930 LPRINT"*      Fixo";TAB(35)"*";USING"#####*";IF(X(11);
      IF(X(12);IF(X(13);IF(X(14);IF(X(15)
4940 LPRINT"*      Terreno";TAB(35)"*";USING"#####*";TER(11);
      TER(12);TER(13);TER(14);TER(15)
4950 LPRINT"*      Construc o Civil";TAB(35)"*";USING"#####*";
      CON(11);CON(12);CON(13);CON(14);CON(15)
4960 LPRINT"*      Equipamentos e Instalac es";TAB(35)"*";
      USING"#####*";EQU(11);EQU(12);EQU(13);EQU(14);
      EQU(15)
4970 LPRINT"*      Outros";TAB(35)"*";USING"#####*";OT1(11);
      OT((12);OT((13);OT((14);OT((15)
4980 LPRINT"*      Diferido";TAB(35)"*";USING"#####*";
      DESP(11);DESP(12);DESP(13);DESP(14);DESP(15)
4990 LPRINT"*      Capital de Giro";TAB(35)"*";USING"#####*";
      AG(R(11);AG(R(12);AG(R(13);AG(R(14);AG(R(15)
5000 GOSUB 2660
5010 LPRINT"*Fontes";TAB(35)"*";USING"#####*";USO(11);
      USO(12);USO(13);USO(14);USO(15)
5020 GOSUB 2660
5030 LPRINT"*      Financiamentos";TAB(35)"*";USING"#####*";
      FLP(11);FLP(12);FLP(13);FLP(14);FLP(15)
5040 LPRINT"*      Recursos Proprios";TAB(35)"*";USING"#####*";
      RECUR(11);RECUR(12);RECUR(13);RECUR(14);RECUR(15)
5050 LPRINT"*****"
5060 LPRINT CHR$(12)
5070 RETURN
5080 CLS: IF Z% = "N" OR Z% = "n" THEN GOTO 5640
5090 FOR I= 0 TO NUM

```

```

5100 PRINT" ENTRADA DOS DADOS DO BALANCO:" : PRINT
5110 PRINT" HA AUMENTOS DE IMOBILIZADO:" : PRINT
5120 PRINT"VALOR DO TERRENO AND ";I;: INPUT TER(I)
5130 PRINT"VALOR DAS CONSTRUÇOES CIVIS AND ";I;:INPUT CON(I)
5140 PRINT"VALOR DOS EQUIPAMENTOS E INSTALACOES AND ";I;:INPUT
    EQU(I)
5150 PRINT"OUTROS INVESTIMENTOS AND ";I;: INPUT OTI(I)
5160 PRINT" VALOR DO FINANCIAMENTO A LONGO PRAZO AND ";I;: INPUT
    FLP(I)
5170 PRINT" VALOR DOS RECURSOS PROPRIOS AND ";I;: INPUT RECUR(I)
5180 PRINT"AMORTIZACAO DO FINANCIAMENTO AND ";I;: INPUT AMORT(I)
5190 PRINT" DIFERIDO AND ";I;:INPUT DESP(I)
5200 PRINT"ADICIONAL DE GIRO AND ";I;:INPUT AGIR(I)
5210 GOSUB 6140
5220 IF Z$ = "S" OR Z$="s" THEN GOTO 5100
5230 NEXT I
5240 FOR J=1 TO NUM
5250 PRINT" ENTRADA DOS DADOS DO DEMONSTRATIVO:" : PRINT
5260 PRINT"RECEITA OPERACIONAL LIQUIDA AND ";I;:INPUT ROL(I)
5270 PRINT"CUSTO DE PRODUTOS VENDIDOS AND ";I;:INPUT CP(I)
5280 PRINT"CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS AND ";I;:INPUT CVA(I)
5290 PRINT"CUSTOS INDUSTRIAIS INDIRETOS AND ";I;:INPUT CF(I)
5300 PRINT"DESPESAS GERAIS AND ";I;:INPUT DGE(I)
5310 PRINT" DESPESAS VARIAVEIS AND ";I;:INPUT DVA(I)
5320 PRINT" DESPESAS FIXAS AND ";I;:INPUT DFI(I)
5330 PRINT"DEPRECIACAO/AMORTIZACAO AND ";I;:INPUT DEPRE(I)
5340 PRINT"LUCRO OPERACIONAL LIQUIDO AND ";I;:INPUT LOL(I)
5350 PRINT"RESULTADO DA CORRECAO MONETARIA DO BALANCO AND ";I;:
    INPUT RES(I)
5360 CLS: PRINT" ENTRADA DOS DADOS DO DEMONSTRATIVO:" : PRINT
5370 PRINT"RESULTADO FINANCEIRO LIQUIDO ";I;:INPUT RFL(I)
5380 PRINT"JUROS DEFICIT AND ";I;:INPUT DOR(I)
5390 PRINT"JUROS DE FINANCIAMENTO A LONGO PRAZO AND ";I;:INPUT
    JUROS(I)
5400 PRINT"JUROS DE SUPERAVIT AND ";I;:INPUT JUSU(I)
5410 PRINT"VARIACOES REAL LONGO PRAZO AND ";I;:INPUT VMA(I)
5420 PRINT"VARIACOES DE FINANCIAMENTO AND ";I;:INPUT VMF(I)
5430 PRINT"RESULTADO NAO OPERACIONAL AND ";I;:INPUT RNO(I)
5440 PRINT"VARIACOES DO ATIVO CIRCULANTE AND ";I;:INPUT VAT(I)
5450 PRINT"VARIACOES DO PASSIVO CIRCULANTE AND ";I;:INPUT VAP(I)
5460 PRINT"LUCRO LIQUIDO ANTES DO I.R. AND ";I;:INPUT LLA(I)
5470 PRINT"(MPPOSTO DE RENDA AND ";I;:INPUT IREN(I)
5480 PRINT"LUCRO LIQUIDO DEPOIS DO I.R. AND ";I;:INPUT LLD(I)
5490 GOSUB 6140
5500 IF Z$ = "S" OR Z$="s" THEN GOTO 5250
5510 NEXT I
5520 PRINT " ENTRADAS PARA O VALOR RESIDUAL:" : PRINT
5530 INPUT" QUAL A PERCENTAGEM DO VALOR DO TERRENO "; PTER
5540 INPUT" QUAL A PERCENTAGEM DO VALOR DAS CONSTRUÇOES "; PCON
5550 INPUT" QUAL A PERCENTAGEM DO VALOR DAS MAQUINAS "; PMAQ
5560 INPUT" QUAL A PERCENTAGEM DO VALOR DOS OUTROS INVESTIMENTOS
    ";POUT
5570 INPUT" VALOR DO TERRENO NO FINAL DO PROJETO ";TERF
5580 INPUT" VALOR DAS CONSTRUÇOES NO FINAL DO PROJETO ";CONF
5590 INPUT" VALOR DOS EQUIPAMENTOS/INSTALACOES NO FINAL DO PROJE-
    TO ";EQUIF

```

```

5600 INPUT " VALOR DOS OUTROS (MOBILIZADOS NO FINAL DO PROJETO
      ";OTIF
5610 INPUT " QUAL O CAPITAL DE GIRO NO ULTIMO ANO - ATENCAO:CALCU-
      LE ";GIRO
5620 INPUT " QUAL A TAXA DE DIVIDENDOS ";TXD)
5630 GOSUB 6140
5640 IF Z$= "S" OR Z$="s" THEN GOTO 5520
5650 IF FLAG = 1 THEN GOTO 5750
5660 FOR I=1 TO 2
5670 FOR A=1 TO NUM
5680 PRINT "ENTRADA DOS INDICES INFLACIONARIOS:"; PRINT
5690 PRINT "(NDICE INFLACIONARIO"; I; "ANO"; A; : INPUT (ND(I,A)
5700 IND(I,A)=(1 + (IND(I,A)/100))
5710 GOSUB 6140
5720 IF Z$ = "S" OR Z$ = "s" THEN GOTO 5680
5730 NEXT A
5740 NEXT I
5750 RETURN
5760
5770 ' PROCEDIMENTOS PARA CALCULO DOS FLUXOS INCREMENTAIS, TAXAS
      DE RETORNO,
5780 ' E VALORES PRESENTES PARA VARIAS TMA'S DADAS OBJETIVANDO
      ANALISE DE
5790 ' SENSIBILIDADE.
5800
5810 CLS: PRINT "INICIANDO CALCULO DOS FLUXOS INCREMENTAIS E TA-
      XAS DE RETORNO: "
5820 DIM INCE(16),INCA(16)
5830 INCE(0)= FLUXE2(0) - FLUXE1(0)
5840 INCA(0)= FLUXA2(0) - FLUXA1(0)
5850 FOR A= 1 TO NUM
5860 INCE(A)= (FLUXE2(A) - FLUXE1(A))/ INF(1,A); INCA(A)= (FLU-
      XA2(A) - FLUXA1(A))/INF(1,A)
5870 NEXT
5880 LOCATE 4,5: PRINT "INICIANDO O CALCULO DAS TAXAS DE RETORNO
      ..."
5890 TIRE= 0!: FOR A=1 TO 100: AUX= TIRE+1!: SOM1=INCE(0): SOM2=
      0!: FOR B= 1 TO NUM: SOM1= SOM1 + INCE(B)/AUX^B: SOM2= SOM2
      - B*INCE(B)/AUX^(B+1): NEXT
5900 ERRO= SOM1/SOM2 : IF ABS(ERRO) <= .000005 THEN GOTO 5930
5910 TIRE= TIRE - ERRO: NEXT
5920 LOCATE 6,5: PRINT "CALCULO DA T.I.R. DO EMPREENDIMENTO NAO
      CONVERGIU."
5930 LOCATE 6,5: PRINT "T.I.R. do Empreendimento e: ";TIRE*100!;"
      %"
5940 TIRA= 0!: FOR A=1 TO 100: AUX= TIRA+1!: SOM1=INCA(0): SOM2=
      0!: FOR B= 1 TO NUM: SOM1= SOM1 + INCA(B)/AUX^B: SOM2= SOM2
      - B*INCA(B)/AUX^(B+1): NEXT
5950 ERRO= SOM1/SOM2 : IF ABS(ERRO) <= .000005 THEN GOTO 5990
5960 TIRA= TIRA - ERRO: NEXT
5970 LOCATE 8,5: PRINT "CALCULO DA T.I.R. DOS ACIONISTAS NAO CON-
      VERGIU."
5980 GOSUB 6130: GOTO 6120
5990 LOCATE 8,5: PRINT "T.I.R. dos Acionistas e: ";TIRA*100!;" %"
      :GOSUB 6130

```

```

6000 CLS: PRINT "CALCULO DOS VALORES PRESENTES DOS FLUXOS INCRE-
      MENTAIS:"
6010 LOCATE 5,5 : INPUT "INFORME A TMA DA EMPRESA: ",TAXA : TAXA=
      TAXA / 100!
6020 VPE= INCE(0): VPA= INCA(0)
6030 FOR A=1 TO NUM
6040 X= 1!/(1!+TAXA)^A
6050 VPE= VPE + (NCE(A)*X : VPA= VPA + (NCA(A)*X
6060 NEXT
6070 LOCATE 12,5 : PRINT "VALORES PRESENTES DOS FLUXOS INCREMEN-
      TAIS:"
6080 LOCATE 14,7 : PRINT "a) Fluxo do Empreendimento: ",VPE
6090 LOCATE 16,7 : PRINT "b) Fluxo do Acionista      : ",VPA
6100 GOSUB 6150
6110 IF Z$ = "S" OR Z$ = "s" THEN GOTO 6000
6120 RETURN
6130 LOCATE 25,5: INPUT "PARA CONTINUAR DIGITE (ENTER) ...
      ",Z$: LOCATE 25,5 : PRINT STRING$(70," "): RETURN
6140 LOCATE 25,1: INPUT "DESEJA CORRIGIR DADO(S) PARA ESTE ITEM
      E/OU AND ? (S/N) ";Z$: LOCATE 25,1: PRINT STRING$(79," "):
      CLS: RETURN
6150 LOCATE 25,5: INPUT "DESEJA VALORES PRESENTES PARA OUTRA TMA
      ? (S/N) "; Z$: RETURN
6160 LOCATE 10,3: PRINT "EXISTE ESTE FLUXO ? (S/N) ";: INPUT Z$:
      RETURN

```